Aus der inneren Abteilung des

Evangelischen Elisabeth - Krankenhauses Trier

Direktor Professor Dr. med. B. Krönig

# Gegenüberstellung ausgeschiedener und aktiver Teilnehmer im ambulanten Koronarsport

## - Konsequenzen für die Gruppenführung -

Inauguraldissertation

zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin

der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

dem Fachbereich Medizin vorgelegt

von Rolf Arnold

aus Schönau b. Heidelberg

Trier 1989

Dekan: Professor Dr. med. M. Thelen

1. Gutachter: Professor Dr. med. B. Krönig

2. Gutachter: Professor Dr. med. K. Jung

Tag der Promotion: 18. OKT. 1989

# Inhaltsverzeichnis

# 1.0. Einleitung

## 1.1. Einführung in das Thema

Angeregt durch die guten Ergebnisse in der Rehabilitation von Koronarpatienten in ambulanten Koronargruppen wurde 1980 die erste Gruppe in Trier gegründet. In diesen Koronargruppen wird eine möglichst lebenslange Betreuung der Koronarpatienten unter ständiger ärztlicher Kontrolle angestrebt. Leider ist die Aussteigerquote nach einer gewissen Zeit noch relativ groß. In Trier haben von den 130 Patienten, die seit der Gründung in den Verein eingetreten waren, 66 Patienten ihre Teilnahme wieder beendet. In einem Fragebogen wurden die Patienten gebeten, die Gründe ihres Ausscheidens und die Risikofaktoren ihrer Koronarerkrankung anzugeben, um dann diese Antworten den Angaben der noch aktiven Teilnehmer gegenüberzustellen. Diese Ergebnisse wurden daraufhin mit Daten aus der ambulanten Akte der Akutkrankenhäuser und der Hausärzte verglichen bzw. ergänzt. Unsere Untersuchung sollte dazu anregen, darüber nachzudenken, ob die Betreuung in einer ambulanten Koronargruppe so verbessert werden kann, daß es möglich ist, die Aussteigerquote sehr gering zu halten.

## 1.2. Entwicklung der Bewegungstherapie mit Koronarpatienten

Schon vor über 200 Jahren erkannte HEBERDEN (zitiert in: FLÖTHNER et al., 1981), daß nicht absolute Ruhe, sondern eine entsprechend dosierte körperliche Arbeit rehabilitative Maßnahme nach Myokardinfarkt sein kann. 1880 empfahl M. OERTEL eine "Terrainkur" (zitiert in: FLÖTHNER et al., 1981; HALHUBER, 1983; KRASEMANN et al., 1982) mit kontrollierter Geh- und Steigbewegung, die mit einer ausgewogenen Ernährung kombiniert wurde. Diese Gedanken wurden erstmals wieder in den 50-iger Jahren des 20. Jahrhunderts eingehender untersucht. So stellten OERTEL und RAAB (zitiert in: FLÖTHNER et al., 1981) in ihren Arbeiten "Das Faulenzerherz" und "Die hyperkinetischen Erkrankungen" vor und BECKMANN (zitiert in:

FLÖTHNER et al., 1981; KRASEMANN et al., 1982) führt in einem Kursmodell eine mehrschichtige Bewegungsbehandlung in leistungsgleich geführten Gruppen durch. GOTTHEINER in Israel und HELLERSTEIN in Cleveland (USA) (zitiert in: FLÖTHNER et al., 1981) wiesen Anfang 1960 nach, daß Koronarpatienten noch zu vielfältigen Leistungen fähig sein können, ohne dadurch Schaden zu erleiden. Die HEALTH INSURANCE PLAN STUDIE 1965 , CASSEL , PAFFENBARGER und MORRIS (zitiert in: AIGNER 1984) zeigen in den folgenden Jahren, daß bei körperlich aktiven Personen seltener tödlich verlaufende Koronarinfarkte auftreten. Die erste Gruppe für Bewegungstherapie und Koronarpatienten wurde 1965 in Schorndorf gegründet, der ab 1968 die Einrichtung spezieller Nachsorgezentren und Rehabilitationskliniken folgte. Der nächste große Schritt erfolgte 1971 mit der Schaffung des sogenannten "Hamburger Modells" durch KRASEMANN et al.. Aufbauend auf die positiven Ergebnisse nahm die Zahl der ambulanten Koronargruppen in der Bundesrepublik Deutschland von 77 im Oktober 1977, über 459 im Mai 1982 und 862 im August 1984 auf ca. 2000 Ende des Jahres 1988 zu. Im Zuge dieser Bewegung wurde dann im September 1980 die erste Koronargruppe in Trier gegründet.

Entwicklung der ambulanten Herzgruppen in der Bundesrepublik Deutschland

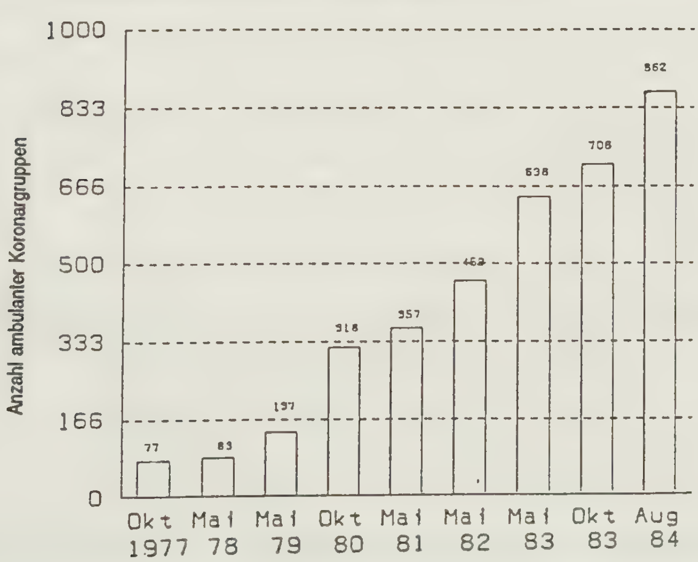



Abb. 1: Zunahme der ambulanten Koronargruppen in der Bundesrepublik Deutschland (nach TRAENKNER)

## 1.3. Mortalität und Morbidität an koronarer Herzkrankheit in der Bundesrepublik Deutschland, Rheinland-Pfalz und dem Regierungsbezirk Trier

Das statistische Bundesamt in Wiesbaden gibt für das Jahr 1968 59.714, für 1973 71.076, für 1976 77.681, für 1983 82.646 und auch für 1987 über 82.000 Sterbefälle an akutem Myokardinfarkt an. Unter allen Todesursachen stehen die Krankheiten der Herz-Kreislauf-Organe mit rund 50 Prozent in der Bundesrepublik Deutschland an der Spitze; ca. 11% davon erlitten einen tödlichen Myokardinfarkt. Ihre Zahl hat demnach um ca. 14% zugenommen und scheint nun ein Plateau erreicht zu haben.

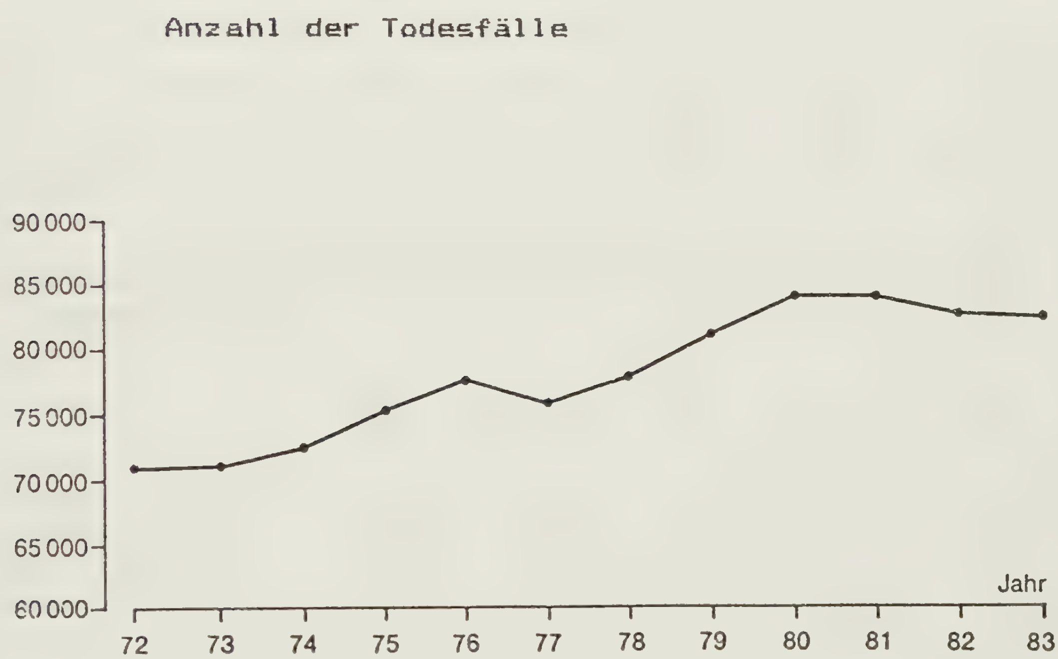



Abb. 2:: Entwicklung der Herzinfarkttodesfälle in der Bundesrepublik Deutschland seit 1972 (aus: BERG et al., 1986)

Vergleichbare Ergebnisse zeigen Rheinland-Pfalz, der Regierungsbezirk Trier und die Stadt Trier. So stieg die Zahl der Todesfälle an ischämischen Herzkrankheiten von

1982 bis 1987 in Rheinland-Pfalz von 7.026 auf 8.788, im Regierungsbezirk Trier von 865 auf 1.102 und in der Stadt Trier von 195 auf 241.

<u>Gesamtmortalität an ischämischen Herzkrankheiten</u>

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1987 |
|---|---|---|---|---|---|
| Rhld.- Pfalz | 7026 | 7479 | 8070 | 8024 | 8788 |
| RB. Trier | 865 | 1012 | 1129 | 1018 | 1102 |
| Stadt Trier | 195 | 236 | 277 | 234 | 241 |

<u>Gesamtmortalität an Myokardinfarkt</u>

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1987 |
|---|---|---|---|---|---|
| Rhld.- Pfalz | 3571 | 5180 | 4531 | 3772 | 3256 |
| RB. Trier | 574 | 639 | 580 | 459 | 441 |
| Stadt Trier | 139 | 147 | 137 | 96 | 107 |

<u>Anzahl der Sterbefälle auf 100.000 der Bevölkerung an Myokardinfarkt</u>

| | 1982 | 1983 | 1984 | 1985 | 1987 |
|---|---|---|---|---|---|
| Rhld.- Pfalz | 135,7 | 142,6 | 124,9 | 104,2 | 136,4 |
| Rb. Trier | 121,8 | 115,5 | 123,2 | 97,8 | 128,2 |
| Stadt Trier | 147,1 | 155,2 | 144,9 | 102,9 | 129,2 |

<u>Tab. 1:</u> Mortalitätsstatistik - Rheinland - Pfalz
(Herausgeber: Statistisches Landesamt Rh.-Pfalz)

Die Gesamtmortalität an ischämischen Herzkrankheiten erreichte 1984 und an Myokardinfarkten 1983 einen Höchststand und fällt nun etwas ab. Die nächsten Jahre müssen zeigen, ob dieser Trend anhält und welche Ursachen diesem zugrunde liegen. Es fällt auf, daß die

Mortalität an Myokardinfarkt bezogen auf 100.000 Einwohner in jedem Jahr in der Stadt Trier über den Zahlen für Rheinland-Pfalz und dem Regierungsbezirk Trier lag. Die Statistik weist ebenfalls höhere Werte in anderen Städten, z.B. Koblenz, Ludwigshafen oder Kaiserslautern auf. So zeigen auch verschiedene Studien ein höheres Myokardinfarktrisiko für Stadtbewohner als für Landbewohner. Gerade in den Städten sollten also die Bemühungen der kardiologischen Prävention und Rehabilitation weiter intensiviert werden. Daneben läßt sich eine Bevorzugung des höheren Lebensalters feststellen, wobei der Altersgipfel oberhalb der statistischen Lebenserwartung der bundesdeutschen Bevölkerung liegt. Beim Vergleich der Sterbeziffern von 1973 und 1983 erkennt man allein eine Zunahme bei den über 70-jährigen, während in allen anderen Jahrgängen die Sterbefälle zurückgehen. Die kardiologische Prävention und Rehabilitation scheint also vor allem bei den jüngeren Jahrgängen zu greifen. Trotzdem müssen weitere Anstrengungen unternommen werden, da zwar scheinbar die Todesraten sinken, arteriosklerotisch bedingte Herz- und Kreislauferkrankungen aber noch immer die häufigste Ursache für eine Frühinvalidität in der Bundesrepublik darstellen. (BERG et al., 1986) Eine wichtige Aufgabe der Gesundheitspolitik muß also sein, die Gesundheitserziehung und -bildung in allen Alters- und Bevölkerungsgruppen weiter zu intensivieren. ROSE und WEINBLATT zeigen in ihren Studien, daß nicht nur die Häufigkeit des Myokardinfarktes, sondern auch die Prognose nach dem ersten Infarkt von der sozialen Schichtung abhängig ist. (zitiert in: MATHES, 1986) Auch sollte schon in der Schule damit begonnen werden, über die Bedeutung der einzelnen Risikofaktoren und speziell eines Bewegungsmangels aufzuklären. Gerade im Kindesalter wird oft der Grundstein einer falschen Lebensführung für das weitere Leben gelegt.

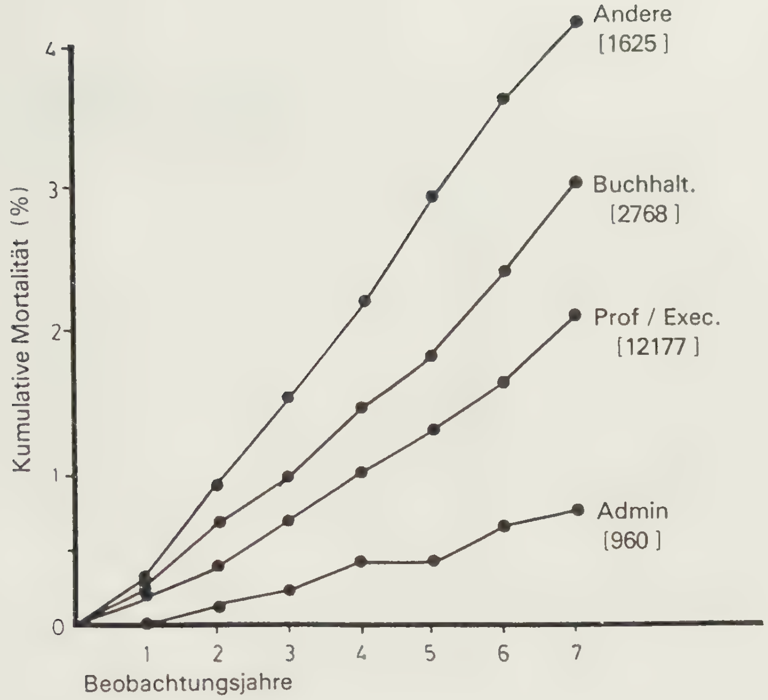



Abb. 3: Einfluß der sozialen Schichtung auf die Mortalität nach Myokardinfarkt (aus: MATHES, 1986)

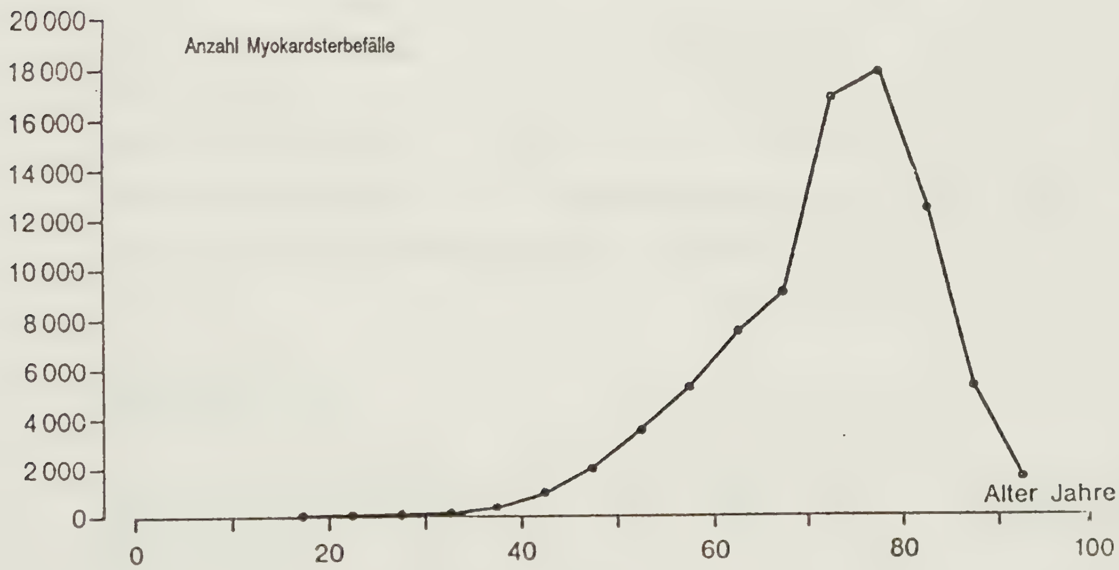



Abb. 4: Altersverteilung an Myokardsterbefälle (aus: MATHES, 1986)

| Sterbeziffern je 100.000 E | 1973 | 1983 | %-Diff. 73/83 |
|---|---|---|---|
| Gesamt | 114,7 | 134,6 | + 17,3 |
| männlich | 154,4 | 167,2 | + 8,3 |
| weiblich | 78,3 | 104,6 | + 33,6 |
| 20-40 Jahre | 3,9 | 3,2 | - 21,8 |
| 40-50 Jahre | 45,1 | 32,1 | - 22,7 |
| 50-60 Jahre | 136,6 | 120,4 | - 11,8 |
| 60-70 Jahre | 340,5 | 314,0 | - 7,8 |
| über 70 Jahre | 748,5 | 930,3 | + 24,3 |

Abb. 5: Sterbefälle an akutem Myokardinfarkt
(aus: BERG A. et al., 1986)

## 1.4. Die ambulante Koronargruppe

### 1.4.1. Begriffserklärung

"Ambulante Koronargruppen sind Gruppen von Patienten mit koronarer Herzerkrankung, die sich regelmäßig unter ärztlicher Überwachung und Beratung treffen und gemeinsam, durch übende und trainierende Maßnahmen der Bewegungstherapie sowie durch Entspannungsübungen und Gruppengespräche Folgen der koronaren Herzkrankheit kompensieren und eine Sekundärprävention anstreben." (zitiert in FLÖTHNER et al., 1981)

### 1.4.2 Zielsetzungen

Ziel der ambulanten Koronargruppen ist die umfassende Betreuung der Patienten, auch "Comprehensive Care" genannt. Ein wichtiger Bestandteil ist die Bewegungstherapie. Ihr physiologisches Ziel ist eine Verbesserung der Kreislaufleistungsreserven, das psychologische Ziel besteht in einer Erhöhung der Lebensfreude, des Selbstvertrauens sowie der Selbsterfahrung und Selbstverantwortung. Der Patient soll lernen, sich selbst richtig einzuschätzen, durch den Sport die Grenzen

seiner Belastbarkeit zu erkennen, und so seinen Alltagsanforderungen gerecht zu werden. R.S. ELLIOT (USA) stellte in diesem Zusammenhang 5 Ziele für den Herzpatienten auf (zitiert in HOPF et al., 1982):

1. Annahme der Krankheit.
2. Wissen von der Krankheit, das es dem Patienten erlaubt, bessere Entscheidungen für die Zukunft zu planen.
3. Emotionale Unterstützung.
4. Therapietreue und dauerhafte Verhaltensdisziplin.
5. Erreichen des bestmöglichen Niveaus aller Funktionen.

Ziele

Steigerung der körperlichen und kardialen Leistungsfähigkeit
Abbau von Risikofaktoren (=Änderung der Lebensweise)
Beeinflussung des Spontanverlaufs
Höhere Lebensqualität

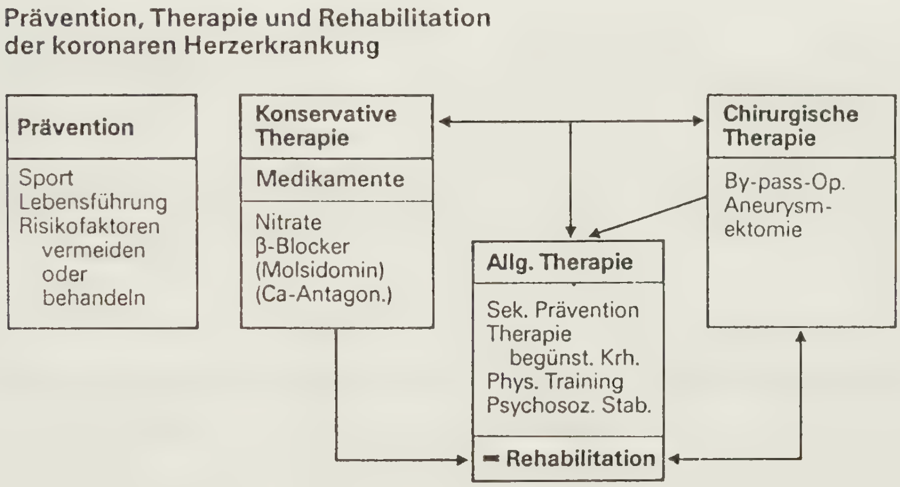
| Höhere Lebensqualität | Spontanverlauf |
|---|---|
| Entängstigung | Weniger Infarkte bzw. Reinfarkte |
| Selbstbestätigung | Weniger plötzliche Herztote |
| Erhöhte Lebensfreude | Weniger Angina pectoris |
| Resozialisation | Längere Lebensdauer |
| Mehr Mündigkeit | |

Tab. 2: Ziele ambulanter Koronargruppen

### 1.4.3. Das Prinzip der kardialen Rehabilitation und Prävention

Definition der WHO 1967: Rehabilitation ist die Gesamtheit der Aktivitäten, die nötig sind, um dem Behinderten

bestmögliche körperliche, geistige und soziale Bedingungen zu sichern, die es ihm erlauben, mit seinen eigenen Mitteln einen möglichst normalen Platz in der Gesellschaft einzunehmen." (zitiert in: HOPF et al., 1982) Die Rehabilitation hat also zum Ziel, dem Betroffenen eine weitgehend optimale qualitativ und quantitativ alltägliche Lebensführung und einen normalen Platz innerhalb der normalen Gesellschaft zu gewährleisten. Ein Bestandteil der kardiologischen Rehabilitation ist dabei die Bewegungstherapie.




<u>Tab. 3:</u> Prävention,Therapie und Rehabilitation der koronaren Herzkrankheit(aus: KRASEMANN et al., 1982)

Weitere Eckpfeiler der Rehabilitation bilden nach Tab. 3 die medikamentöse Therapie, die Koronarchirugie, eine dauerhafte medizinische Betreuung, die psychologische Beratung und die Gesundheitserziehung. Um diese Ziele zu verwirklichen, wurde 1976 im <u>"Hamburger Modell"</u> eine Arbeitsgemeinschaft gebildet, in der alle Ärztegruppen vom Akutkrankenhaus über die Rehabilitationskliniken bis zu den Kassenärzten mit dem Ziel der Rehabilitation und Zweitprävention des Myokardinfarktes zusammenarbeiten. Abb. 6 zeigt, daß die Patienten in diesem Modell eine

Art Therapiestraße, die mit der Frühmobilisation im Akutkrankenhaus beginnt und mit einer möglichst lebenslangen Betreuung in der ambulanten Koronargruppe endet, durchlaufen.

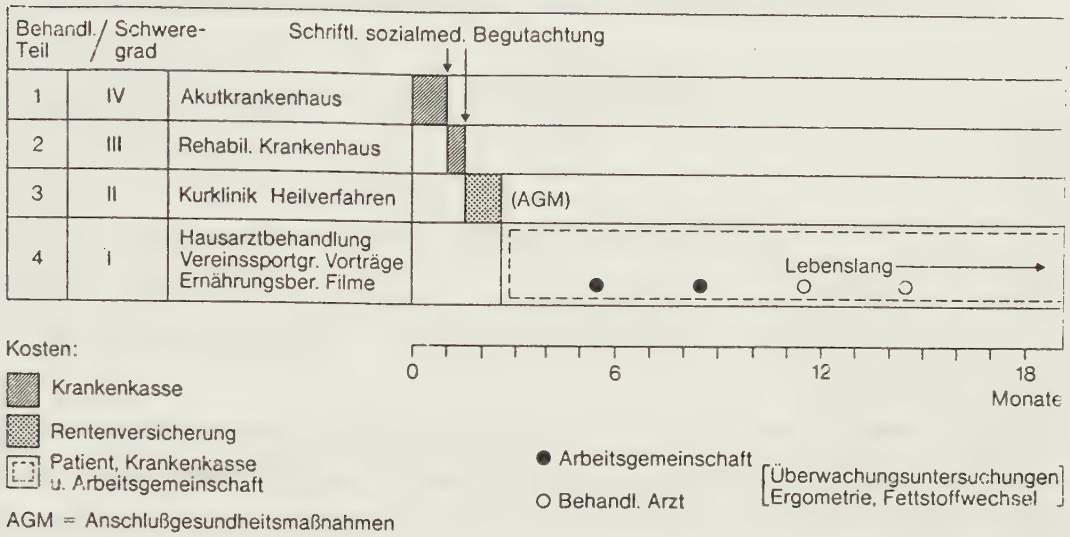



Abb. 6: Organisationsplan nach dem Hamburger Modell (aus: ILKER, 1980)

In ambulanten Koronargruppen werden neben Patienten mit Myokardinfarkt auch Patienten mit anderen Herzerkrankungen bzw. koronaren Risikofaktoren betreut. Somit ist auch die Primärprävention ein wichtiges Ziel, um auf das Auftreten kardiovaskulärer Herzerkrankungen bzw. bei deren Auftreten auf eine möglicherweise schwere Verlaufsform einzuwirken. Der Prävention und Rehabilitation ist somit die positive Beeinflussung der kardialen Risikofaktoren gemeinsam, in welcher die Bekämpfung eines körperlichen Bewegungsmangels in allen Bevölkerungsschichten und Altersgruppen von Bedeutung ist. Denn die degenerativen Herzerkrankungen besitzen eine konditionale Pathogenese, d.h. sie werden durch mehrere Faktoren bedingt, wozu die Risikofaktoren 1. und 2. Ordnung gehören.

Risikofaktoren 1. Ordnung sind:

1. Hyperlipidämie
2. Chronisch arterielle Hypertonie
3. Nikotin

Zu den Risikofaktoren 2. Ordnung zählt man:

1. Diabetes mellitus
2. Hyperurikämie
3. Körperlichen Bewegungsmangel
4. Übergewicht endogener oder exogener Genese.

Weiteren Einfluß auf die Pathogenese besitzen:

1. Streß
2. Hereditäre Faktoren
3. Polyzythämie bzw. Polyglobulie
4. Alter
5. Geschlecht

Ein besonderes Risiko ergibt sich bei der Kombination mehrerer Risikofaktoren. Denn mehrere Risikofaktoren scheinen sich nicht zu addieren, sondern zeigen eine exponentielle Steigerung des Gesamtrisikos. So zeigt die FRAMINGHAM - STUDIE, daß Personen, die von den 3 Risikofaktoren - Hypertonie, Hypercholesterinämie und Rauchen - 2 aufweisen, dreimal häufiger und diejenigen mit 3 dieser Risikofaktoren sogar zehnmal häufiger einen Myokardinfarkt erleiden. (BRUSIS et al., 1980)

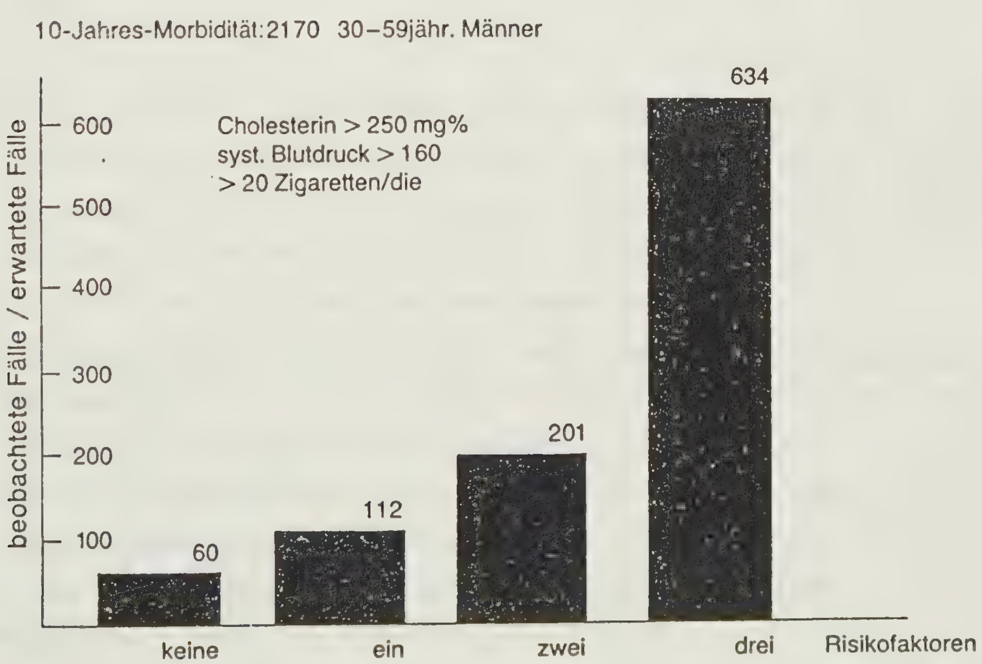



Abb. 7: Koronarerkrankungen in Abhängigkeit der Risikofaktoren (aus: BRUSIS et al., 1980)

Dabei treten einzelne Risikofaktoren häufig in Kombination mit anderen Risikofaktoren auf. So wird eine Adipositas häufig von einer Hyperlipidämie, arteriellen Hypertonie, Hyperurikämie oder einem Diabetes mellitus begleitet. Eine gezielte Prävention und Rehabilitation muß sich demnach gegen diese Risikofaktoren und Risikofaktorenbündel richten. Denn es gilt zu beachten, daß eine große Gruppe von anscheinend gesunden Personen eine latente pathogenetische Risikosituation aufweist. Hier setzt nun ein Angriffspunkt der ambulanten Koronargruppen an, mit Hilfe einer gezielten Bewegungstherapie und Lebensberatung, diesen Risikofaktoren vorzubeugen bzw. bereits vorhandene Risikofaktoren abzubauen. In vielen Studien wurde bzw. wird zur Zeit noch untersucht, welche Risikofaktoren durch eine körperliche Aktivität positiv beeinflußt werden können. Eindeutige Ergebnisse sind aber noch nicht erzielt worden.

### 1.4.4. Voraussetzungen für die Teilnahme

Um von Anfang an das Risiko für Koronarpatienten so gering wie nur möglich zu halten, ist die Teilnahme in den ambulanten Koronargruppen an folgende Bedingungen gebunden:

1. Keine Zeichen einer Herzinsuffizienz in Ruhe oder Belastung, keine wesentliche röntgenologisch nachweisbare Herzvergrößerung. Ausreichender Blutdruckanstieg unter Belastung, kein Blutdruckabfall.
2. Kein Verdacht eines Herzwandaneurysmas.
3. <u>Belastungsfähigkeit</u> am Fahrradergometer mit <u>mindestens 75 W</u> ohne stenokardische Beschwerden und ohne ischämische Veränderung im EKG.
4. Keine Erregungsleitungs- und bildungsstörungen (polytope, gekoppelte, salvenförmige, frühzeitig einfallende Extrasystolen, andere Rhythmusstörungen, Blockbilder). Wenn diese aber auftreten, so müssen sie ausreichend behandelt sein, damit es auch unter höherer Belastung als 75 W nicht mehr zu wesentlichen Störungen kommt.

5. Blutdruck in Ruhe nicht über 180/105 mmHg und unter Belastung mit 75 Watt für 3 min. nicht über 210/110 mmHg.
6. Einverständnis des behandelnden Arztes.

### 1.4.5. Kontraindikationen

Nach der Ansicht der meisten Autoren dürfen Patienten an einer Bewegungstherapie nicht teilnehmen, wenn folgende absolute Kontraindikationen vorliegen (C.HALHUBER, 1983):

1. Ruhe- oder Belastungsherzinsuffizienz bei 75 W trotz ausreichender und kontinuierlicher medikamentöser Therapie
2. Unbehandelte oder therapierefraktäre Ruhetachykardie von mehr als 100/min
3. Verdacht auf Aortenstenose bis zur Abklärung
4. Unbehandelte oder therapierefraktäre Rhythmusstörungen
5. Verdacht auf größeres Herzwandaneurysma bis zur Abklärung der Hämodynamik
6. Angina pectoris in Ruhe oder bei geringen Alltagsbelastungen bzw. instabilem Charakter
7. Unbehandelte arterielle Hypertonie
8. Aktive Karditis bzw. interkurrenter fieberhafter Infekt.
9. Respiratorische Ruhe- oder Belastungsinsuffizienz
10. Orthopädische Kontraindikationen
11. Alle akuten Begleiterkrankungen

Relative Kontraindikationen sind:

1. Hochgradige Adipositas.
2. Behindernd, stark bewegungseinschränkende Arthritiden.
3. Hochgradige Varizen mit anamnestischer Thrombophlebitis und Phlebothrombose.

Ein höheres Lebensalter ist keine Kontraindikation, da auch im Alter Ökonomisierungseffekte durch Training erzielt werden. Infolge der guten Erfolge der Koronar-

gruppen werden häufiger auch Patienten mit Herzvitien, Kardiomyopathie, Zustand nach Herzoperation und anderen Herzerkrankungen aufgenommen, für welche selbstverständlich dieselben Kontraindikationen gelten und weiterhin die für diese Erkrankungen speziellen Gegebenheiten berücksichtigt werden müssen. Alle Patienten müssen einer sorgfältigen Eingang- und Kontrolluntersuchung zugeführt werden und während des genau dosierten Trainings ständig unter ärztlicher Aufsicht sein.

### 1.4.6. Eingangs- und Kotrolluntersuchungen

Vor Beginn des Übungs- oder Trainingsprogramms muß bei jedem Patienten unbedingt eine kardiologische und evtl. allgemeininternistische Untersuchung durchgeführt werden. Sie ist zur sicheren Indikation und exakten Belastungsdosierung notwendig, da das Ausmaß der Bewegungstherapie von der beschwerdefreien individuellen Leistungsfähigkeit abhängt. Die Untersuchungen sollten von einem Kardiologen durchgeführt werden und die Ergebnisse nicht länger als 3 Monate zurückliegen. Die Eingangsuntersuchung soll den Koronargefäßzustand, das Ausmaß der kardialen Schädigung und den jetzigen Allgemeinzustand abklären, sowie evtl. vorliegende Rhythmusstörungen, Risikofaktoren oder psychische Auffälligkeiten beurteilen. Der Deutsche Sportärztebund (DSÄB) (zitiert in: BERG et al., 1980) empfiehlt dazu eine sorgfältige Anamnese, klinische Untersuchung, Röntgenaufnahme des Thorax evtl. mit Bestimmung des Herzvolumens und die Durchführung eines Ruhe- und Belastungs-EKG. Die Belastung sollte beginnend bei 25 W. bzw. 50 W., alle 3 Min. um 25 W. gesteigert werden. Bei Beachtung der Abbruchkriterien sollte die Belastung 150 W. nicht überschreiten, da auch bei der Bewegungstherapie keine höheren Belastungsstufen erreicht werden. Sind diese Untersuchungen befriedigend ausgefallen, so kann der Patient die Bewegungstherapie ohne weitere invasive Diagnostik aufnehmen. Erfüllt er aber einige Kriterien nicht, so muß eine weiterführende, evtl. invasive Diagnostik erfolgen. Hierzu können die Messung

des pulmonal-kapillaren Drucks mit dem Rechtsherzeinschwemmkatheter, die Echokardiographie, die Belastungskymographie, die Ventrikulographie sowie Speicher-EKG und telemetrische Untersuchungen während Belastung gehören. (GLEICHMANN, 1984; HOPF et al.,1981; WEIDEMANN et al., 1982). Eine idealerweise durchzuführende Koronarangiografie ist leider noch nicht praktikabel. Kontrolluntersuchungen sollten bei jedem Verdacht einer Gesundheitsverschlechterung durchgeführt werden.

UNTERSUCHUNGEN BEI KORONARKRANKEN VOR BEGINN EINER BEWEGUNGSTHERAPIE

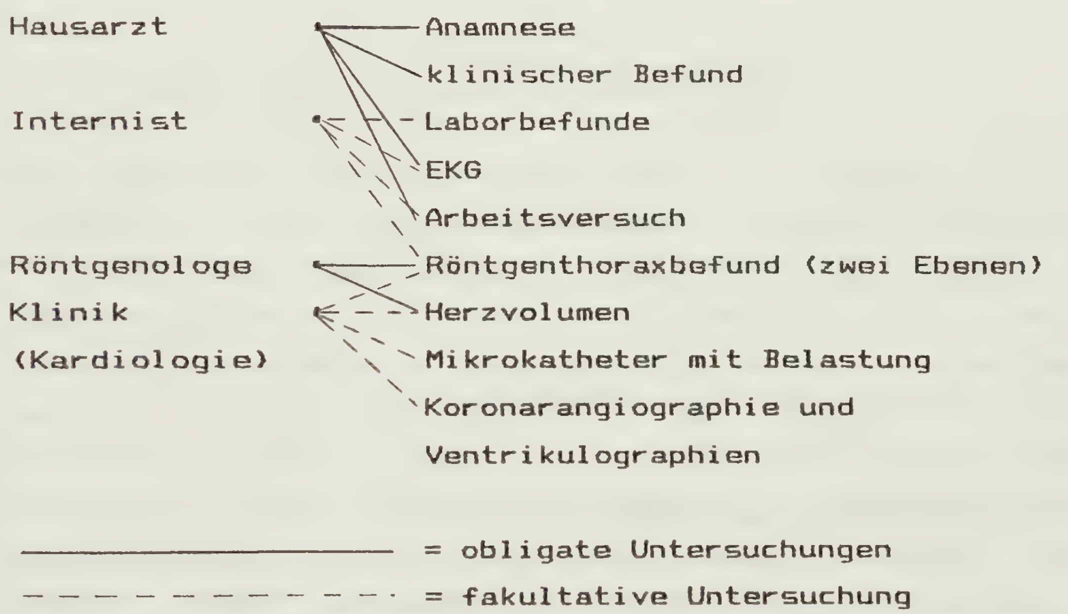



Abb. 8: Untersuchungsgang bei Koronarkranken vor Beginn der Bewegungstherapie (aus: HOPF et al., 1981)

Nach einer bundesweiten Umfrage an 280 aktuellen Koronargruppen von GLEICHMANN u.a.(1983) wird bei den Auswahl- und Kontrolluntersuchungen mit 90 % ein Belastungs-EKG, mit ca. 60 % eine weitere nichtinvasive Diagnostik und mit ca. 30 % eine Angiographie durchgeführt.

| | obligat | fakultat. | obligat | fakultat. |
|---|---|---|---|---|
| Belastungs-EKG | 91,6% | 1,3% | 80,6% | 12,2% |
| Ruhe-EKG | 85,8% | 1,9% | 70,9% | 18,0% |
| Röntgen-Thorax | 65,1% | 15,5% | 32,2% | 36,1% |
| Labor-Status | 60,6% | 20,6% | 47,7% | 26,4% |
| Einschwemmkatheter | 3,9% | 49,6% | 1,3% | 48,4% |
| Invasive Diagnostik | 1,3% | 47,7% | -- | 1,5% |
| | Eingangs- | | Kontroll- | |
| | | untersuchung | | |

Tab. 4: Prozentuale Häufigkeit obligater und fakultativer Eingangs- und Kontrolluntersuchungen (aus: MISSMAHL et al., 1974)

## 1.4.7 Mortalität, Morbidität und Komplikationen

Um möglichen Komplikationen beim Koronarsport vorzubeugen, gilt es, die medizinischen Voraussetzungen und Kontraindikationen genau einzuhalten, die Teilnehmer regelmäßig ärztlich zu betreuen und eine Nachuntersuchung durchzuführen. Die Patienten müssen immer wieder auf eine mögliche Überbelastung hingewiesen werden. Die bisherige Erfahrung hat gezeigt, daß bei vernünftiger Durchführung des Sports keine wesentliche Gefährdung für den Patienten besteht und Zwischenfälle während des Sports selten auftreten. Die Mortalität der Koronargruppenteilnehmer innerhalb und/oder außerhalb der Sportstunde wird in mehreren Studien mit 1,5-3,8% angegeben. Sie liegt damit deutlich niedriger als die allgemeine Mortalität nach Herzinfarkt von 9 - 15% Viele Autoren kritisieren diese Zahlen, da es sich bei den Koronargruppenteilnehmern um gut selektionierte Patienten handeln würde und diese niedrige Mortalitätsrate daher nicht als ein Effekt der Betreuung in einer Koronargruppe angesehen werden dürfe. Denn gerade diese umfassende Betreuung und Überwachung fehle Patienten, die nicht in Koronargruppen teilnehmen könnten bzw. dürften. Trotz der positiven Ergebnisse können immer

wieder gewisse Komplikationen wie Reinfarkt, Rhythmusstörungen, kardiale Dekompensationen, Angina pectoris-anfälle oder sonstige Verletzungen während der Bewegungstherapie beobachtet werden. Besonders zu beachten sind plötzlich eintretende Rhythmusstörungen mit der Gefahr des akuten Herztodes. Hiervon sind besonders Patienten mit Belastungsangina, Arrhythmieneigung, reduzierter Herzfrequenz und auch Raucher gefährdet. (WIRTH, 1982) Somit müssen gerade diese Personen sorgfältig kontrolliert und evtl. von der Bewegungstherapie bis zur weiteren Abklärung ausgeschlossen werden.

| | |
|---|---|
| SPERHAKE/ILKER | 1,5 % |
| HELLERSTEIN | 2,0 % |
| GLEICHMANN | 1,8 % |
| LAUBINGER/BOCK | 3,2 % |
| WEIDENER | 2,0 % |
| DONATH/WEISS | 2,0 % |
| ILKER | 1,5 % |

Tab. 5: Mortalität von Koronargruppenteilnehmern innerhalb und/oder außerhalb der Sportstunde

### 1.4.8. Gruppentypen

Es sollte möglichst jedem Koronarpatienten die Gelegenheit offenstehen, in einer ambulanten Koronargruppe betreut zu werden (HOPF-KALTENBACH 1978). Da die einzelnen Koronarpatienten aber eine unterschiedliche kardiale Funktion aufweisen, werden die Patienten je nach Problemstellung Übungs- und Trainingsgruppen zugeteilt. Der Therapieeffekt bzw. mögliche kardiale Funktionseinbußen werden durch die Eingangs- und Kontrolluntersuchungen überwacht. Auf diese Weise kann eine für jeden Patienten vernünftig dosierte und sorgfältig überwachte Bewegungstherapie durchgeführt werden.

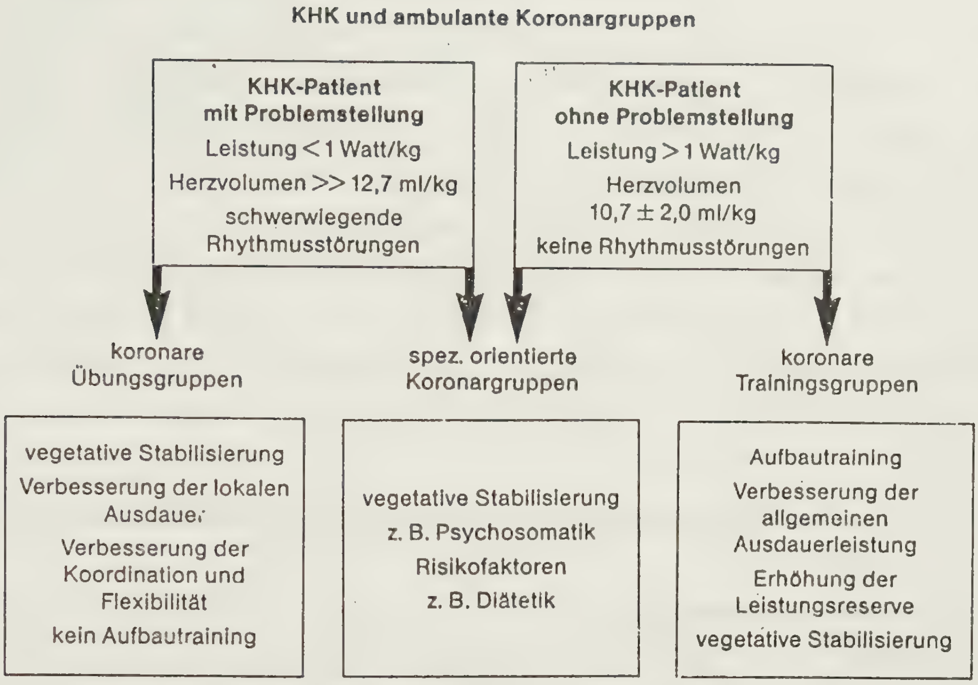



Abb. 9: Zuteilung von KHK-Patienten zu ambulanten Koronargruppen, (aus: STIPPIG et al., 1984)

In Trainingsgruppen dürfen alle Patienten teilnehmen, die neben den oben angeführten Voraussetzungen mit mindestens 75 W über 3 Minuten ohne pathologische Veränderungen im EKG belastet werden können. Im Vordergrund der Bewegungstherapie steht die Ausdauerbelastung, da vor allem durch ein Ausdauertraining die angestrebten Anpassungseffekte am Herz-Kreislaufsystem erzielt werden. Die sogenannten "High-risk-Patienten" werden den Übungsgruppen zugeteilt. Diese Patienten sind aufgrund folgender Kriterien geringer belastbar:

1. Angina pectoris auf geringer Belastungsstufe und mit gleichzeitiger ischämischer ST-Senkung im EKG.
2. Geringe Belastungstoleranz, fehlender Blutdruckanstieg und vergrößertes Herzvolumen.
3. Große Infarktnarbe.
4. Eingeschränkte Wandbeweglichkeit des Myokards.
5. Maligne Rhythmusstörungen.
6. Zusätzliche schwere extrakardiale Erkrankungen.

In diesen Gruppen wird eine Verbesserung der Koordination, Flexibilität, Atemtechnik und lokalen aeroben Muskelausdauer angestrebt, womit eine Anpassung des Herz-Kreislauf-Systems durch eine Ökonomisierung des Kreislaufs von der Peripherie her erzielt werden soll. Zusätzlich zur Bewegungstherapie in den Koronargruppen werden die Patienten dazu ermuntert, mindestens 3 - 4 mal wöchentlich ein körperliches Training, das ihrer Belastbarkeit angepaßt ist, in Eigenregie durchzuführen.

### 1.4.9. Geeignete Belastungsformen im Koronarsport

Der Koronarsport zielt auf eine Verbesserung der Koordination, Flexibilität und Ausdauer. Kraft und Schnelligkeit werden dagegen kaum trainiert, da diese nur einen geringen rehabilitativen und präventiv-medizinischen Effekt aufweisen (HOLLMANN, 1983). Vor allem durch ein auf Ausdauer orientiertes Training kommt es zu Adaptationen:

1. Herz-Kreislaufsystem
2. Metabolische Kapazität der Muskelzelle
3. Hormonelle Regulation
4. Psycho-vegetative Tonisierung (HOLLMANN, 1983)

Infolge der verschiedenen Anpassungseffekte an eine ausdauerorientierte Arbeit wird der Sauerstoffbedarf des Herzens reduziert, die absolute Belastungsintensität erhöht, sowie die Lipidtoleranz und Glucoseverwertung des Organismus verbessert (siehe Tab. 10). Bestehende kardiale Risikofaktoren können positiv beeinflußt werden, die körperliche und psychische Leistungsfähigkeit der Patienten steigt an, so daß insgesamt die Lebensqualität des Patienten verbessert und die Progredienz der koronaren Herzerkrankung verzögert werden kann.

| | | |
|---|---|---|
| autonome Regulation | Vagotonus | ▲ |
| | sympathoadrenerger Antrieb (Catecholamine) | ▼ |
| Herz-Kreislauf | Fibrinolyse | ▲ |
| | Herzfrequenz und Blutdruck | ▼ |
| | Druckanstieg- und Blutauswurfgeschwindigkeit | ▼ |
| | diast. Erschlaffungsgeschwindigkeit | ▲ |
| | Herzarbeit und myokardialer $O_2$-Verbrauch | ▼ |
| | Koronarreserve | ▲ |
| | Schlagvolumen | ▲ |
| | Schlagvolumen – Herzvolumen – Verhältnis | ▲ |
| Stoffwechsel | aerobe Kapazität, periphere $O_2$-Nutzung | ▲ |
| | periphere Insulinwertigkeit | ▲ |
| | periphere Catecholaminwertigkeit | ▲ |
| | Lactatproduktion und Belastungsazidose | ▼ |
| | Nutzung der Lipide und Belastungs-Lipolyse | ▲ |
| | Blutspiegel der Triglyceride und Freien Fettsäuren | ▼ |
| | Lipoproteinverteilung HDL/LDL | ▲ |

Abb. 10: Anpassungseffekte an ausdauerorientierte Arbeit (aus: BERG et al., 1986)

Für die Bewegungstherapie mit Koronarpatienten sind somit alle Sportarten geeignet, die einen hohen Trainingseffekt bei möglichst geringer Gefährdung aufweisen, gut kontrolliert werden können und keine größere Verletzungsgefahr beinhalten. Hierzu zählen Laufen, Wandern und Gehen, die fast überall ausgeübt werden können. Bei degenerativen Gelenkerkrankungen, Übergewicht oder klimatischen bzw. wetterbedingten ungünstigen Situationen kann alternativ Radfahren und Schwimmen betrieben werden. Allerdings wird das Schwimmen mit Koronarpatienten in der Literatur sehr kontrovers beurteilt. Beim Schwimmen können gefährliche Rhythmusstörungen sowie ein reflektorischer Blutdruckanstieg und ein Abfall der Herzfrequenz auftreten, was gerade bei Patienten mit eingeschränkter Koronarreserve zu gefährlichen Situationen führen kann. Unter strenger Indikationsstellung, Berücksichtigung spezieller Verhaltensweisen – z.B. vorheriges Abduschen, kein Startsprung, keine Tauchübungen – und Festlegung einer

gegenüber der Fahrradergometrie geringeren Sollpulsfrequenz, kann auch das Schwimmen als geeignete Sportart angesehen werden. So konnten bisher auch nur positive Erfahrungen in der seit Sommer 1985 in Trier durchgeführten Schwimmsportgruppe gemacht werden. Weitere günstige Sportarten sind das Skiwandern und der Skilanglauf, gymnastische Übungen - ausgenommen der Kraftgymnastik - und verschiedene Ballspielarten, die kein hohes Verletzungs- und Überforderungsrisiko beinhalten. Hierzu gehören vor allem die verschiedenen Teilraumspiele, z.B. Volleyball und Fußballtennis.

### 1.4.10. Weitere Veranstaltungen der Koronargruppen

Neben der Bewegungstherapie werden gesellschaftliche Veranstaltungen, Ernährungsberatungen, Kurse zur Entspannung und Gruppengespräche angeboten. Vor allem letztere dienen zu Gesundheitserziehung und Gruppenpsychotherapie (C. HALHUBER). Die Gruppengespräche können in 5 - 10-minütigen Informationen vor oder nach der Bewegungstherapie, in länger dauernden Gesprächen, Vorträgen oder Diskussionen außerhalb des Sportangebots abgehalten werden. Zusätzlich können Broschüren, Bücher oder Lehrfilme informativ wirken. In diesen Gruppengesprächen werden für den Koronarpatienten wichtige Probleme angesprochen, z.B.:

- Häusliche Trainingsprogramme
- Ernährungsberatung
- Berufliche Situation
- Sportverletzungen
- Medikamente
- Urlaubs- und Freizeitgestaltung
- Gesellige Veranstaltungen

Ein besonderer Wert wird auf die Gesundheitserziehung gelegt. Informationen über Rauchen, Alkohol, Ernährung, Risikofaktoren u.ä. sollen die Patienten anleiten, ihr Verhalten auf eine gesunde Lebensweise hin zu ändern und auch lebenslang beizubehalten. Denn durch das Verständnis und Wissen über die eigene Krankheit, die

Unterstützung durch das soziale Umfeld und Motivation des Patienten zu Eigeninitiative und Selbstverantwortung kann die erforderliche Patienten-Compliance erreicht werden. Die Patienten lernen ihre Angst, Depressionen, Verleugnung, äußere Belastung und Lebenskrisen besser zu bewältigen.

## 1.5. Die ambulante Koronargruppe in Trier

Anknüpfend an die positiven Erfahrungen mit ambulanten Koronargruppen wurde im September 1980 die erste Gruppe im Raum Trier gegründet. Durch die Zusammenarbeit der Landesarbeitsgemeinschaft für Infarktsport im Landessportbund Rheinland-Pfalz, der Bezirksärztekammer Trier, dem Sportverein Mergener Hof e.V. (MIC) Trier und der Krankenhausinternisten der Stadt nahmen am 19.09.80 die ersten beiden Koronargruppen ihr Sportprogramm auf. Dies fand so großen Zuspruch, daß bereits im November eine 3. Gruppe gegründet und im Juli 1981 sogar eine 2. Trainingsstätte gefunden werden mußte. Mit der Ausweitung des Übungs- und Trainingsangebotes ergab sich nun auch die Möglichkeit, den Patienten eine trainingsintensivere zweimalige Sportteilnahme anzubieten. Allerdings zeigte sich in dieser Zeit auch, daß die speziellen Belange des Sports mit Herzkranken nicht in einem normalen Sportverein erfüllt werden können. Dies trifft z.B. auf die notwendige Beachtung medizinischer Gegebenheiten wie der erforderlichen Notfallausrüstung, speziell ausgebildeter Übungsleiter und Ärzte und der somit anfallenden hohen Kosten zu. So wurde Ende 1982 eine eigenständige Koronargruppe, der "Verein für Koronarsport und Bewegungstherapie e.V. Trier" gegründet. Diese neue Vereinsstruktur, das erweiterte Angebot an Sporthallen und ein verstärkter Einsatz der Übungsleiter und Ärzte, erlaubte es ab 1983 mit insgesamt 8 Übungs- und Trainingsgruppen an 4 Abenden pro Woche eine gezielte Bewegungstherapie durchzuführen. Für jeden Koronarpatienten besteht somit die Möglichkeit, mindestens 2-mal wöchentlich je nach Belastbarkeit in einer Übungs- oder Trainingsgruppe

Sport zu treiben. Das Sportangebot wurde sogar noch erweitert. Trotz kontroverser Ansichten in der Literatur, wurde ab Juli 1985 eine Schwimmsportgruppe mit speziell ausgesuchten Patienten geführt. Problemlos belastbare Patienten dürfen ebenfalls an Sportstunden ohne betreuenden Arzt und seit Sommer 1986 an Radveranstaltungen teilnehmen. Das Angebot der Koronargruppe beschränkt sich aber nicht nur auf den sportlichen Bereich. Weitere gemeinsame Aktivitäten bestehen aus "großen Gesprächsrunden", die in ein- bis zweimonatigen Abständen über medizinisch interessierende Themen informieren oder eine Diät- und Lebensberatung beinhalten. Bei regelmäßigen Wanderungen und Treffen nach der Sportstunde, bei einer jährlich stattfindenden Weihnachtsfeier sowie einem Sommerfest haben die Teilnehmer die Gelegenheit, sich näher kennenzulernen und in zwanglosen Gesprächen und Diskussionen ihre Probleme gemeinsam zu bewältigen. Seit Gründung der Koronargruppe haben ca. 130 Koronarpatienten am Sport teilgenommen, von denen die Hälfte den Verein wieder verlassen haben. Diese doch große Fluktuaktion veranlaßte uns, diesem großen Problem weiter nachzugehen, mit weiteren Studien zu vergleichen und somit evtl. Anregungen geben zu können, um die Compliance der Koronarpatienten zu verbessern.

## 2.0. Problemstellung

In den letzten Jahren wird der Zulauf zu den ambulanten Koronargruppen immer größer. Verzeichnete man 1977 erst 77 Gruppen in der Bundesrepublik Deutschland, so ist die Zahl 10 Jahre später schon auf über 2000 angewachsen. Durch eine gezielte Bewegungstherapie und Lebensberatung wird die Lebensqualität der Patienten angehoben und ihre körperliche Leistungsfähigkeit gebessert. Die Komplikations- und Mortalitätsrate innerhalb dieser Gruppen ist dabei relativ gering. Diese beträgt unabhängig von der Sportstunde je nach Autorenangabe zwischen 1,5 und 4,0 % und liegt damit wesentlich unter der allgemeinen Mortalität nach Myokardininfarkt von 9 - 15 %. In den

ambulanten Koronargruppen soll die bereits im Akutkrankenhaus einsetzende Rehabilitation fortgesetzt und, wenn möglich, auch lebenslang weitergeführt werden. Trotz der guten Erfahrung mit der Betreuung von Koronarpatienten ist die "Drop-out-rate" doch noch ziemlich groß. Aus diesem Grunde wurde diese Studie durchgeführt, um die Beweggründe der Patienten für ihr Ausscheiden zu erfahren, und daraus die Konsequenzen zu ziehen. Denn es sollte alles unternommen werden, um jedem Koronarpatienten die Gelegenheit zu geben, möglichst lebenslang in einer Koronargruppe betreut zu werden. Da auch aus der ambulanten Koronargruppe in Trier ca. 20 Patienten pro Jahr wieder ausscheiden, wendeten wir uns mittels eines Fragebogens an diese Patienten, um ihre Beweggründe zu erfahren. Ergänzend wurde nach den kardialen Risikofaktoren der Patienten gefragt, um zu eruieren, ob die Bewegungstherapie und Lebensberatung diese im positiven Sinne beeinflußen konnte. Es ist von Bedeutung zu erfahren, ob der positive Effekt auch nach Ausscheiden anhält oder die Patienten wieder in ihre "alten Fehler" zurückverfallen. Vergleichend fragten wir die Aktiven nach der Entwicklung der bei ihnen vorliegenden Risikofaktoren.

## 3.0. Patientengut und Methodik

Von September 1980 bis Februar 1984 haben insgesamt 130 Patienten vom Programmangebot der Trierer Koronargruppe Gebrauch gemacht. Zum Zeitpunkt der Fragebogenstudie waren noch 64 Patienten aktiv, während 66 Patienten im Verlauf dieser 3 1/2 Jahre ausgeschieden waren. Das gesamte Patientenkollektiv wurde in eine Gruppe der Ausgeschieden (=AUS) und der Aktiven (=AK) unterteilt. Der erarbeitete Fragebogen enthielt für beide Gruppen identische Fragen zum Gesundheitszustand, Sportverhalten, Beruf etc. und bei den Ausgeschiedenen zusätzlich Fragen zu den Gründen ihres Ausscheidens. Die einzelnen Fragestellungen wurden bewußt einfach gehalten. So wurden den Aktiven 8 mit "ja" oder "nein" zu

beantwortende Fragen und 8 offene Fragen gestellt und die Ausgeschiedenen sollten auf 14 "Ja"- oder "Nein"-Fragen und 8 offene Fragen eingehen. Diese Fragebogen wurden den Ausgeschiedenen mit der Post zugesendet und an die Aktiven in den Sportstunden bzw. ebenfalls per Post zugestellt. Sie wurden gebeten, die Fragebogen bis zum 15.03.1984 mit Hilfe eines beigefügten frankierten Briefumschlags zurückzusenden oder in der Sportstunde dem Übungsleiter auszuhändigen. Gewisse Unklarheiten konnten telefonisch, durch privaten Besuch oder während der Sportstunden geklärt werden. In einem beigefügten Schreiben erläuterten wir das Ziel der Erhebung und versicherten den Patienten, daß die Angaben nur für diese Erhebung benutzt wurden. Ergänzende Informationen erhielten wir von der ambulanten Krankenakte, die von jedem Teilnehmer bei Eintritt in die Koronargruppe geführt wird und aus Arztberichten der Akutkrankenhäuser, die die Erstversorgung der Patienten durchgeführt hatten. Zusätzlich erbaten wir von den Hausärzten die aktuellen Daten der Patienten mittels eines vorgedruckten Antwortformulars.
Für beide Gruppen waren folgende Fragen identisch:

1. <u>Anamnestische Fragen:</u> a) Alter
   b) Alter bei Erkrankung
   c) Beruf bzw. Berentung
2. <u>Art der Erkrankung</u>
3. <u>Risikofaktoren</u> bei Erkrankung und zum Zeitpunkt der Erhebung:
   a) Arterielle Hypertonie
   b) erhöhte Blutfette
   c) Diabetes mellitus
   d) Nikotin
   e) Übergewicht
   f) Streß
   g) Andere, d.h. Durchblutungsstörungen, erhöhte Harnsäure, Steinleiden.
4. <u>Sportliche Betätigung</u> vor Erkrankung und zum Zeitpunkt der Erhebung:
   a) Häufigkeit
   b) Sportart

5. Kritische Bemerkungen zum Koronarsport und Verbesserungsvorschläge

Die Ausgeschiedenen konnten in einem zweiten Frageteil zwischen 14 vorgegebenen Gründen eines Ausscheidens wählen, wobei Mehrfachantworten möglich waren. Über die ambulanten Akten und Arztberichte erhielten wir genaue Informationen über die Lokalisation des Infarkts, evtl. aufgetretene Komplikationen im Genesungsverlauf und absolute Daten zu den bei Erkrankung vorgelegenen Risikofaktoren. Diese Originaldaten wurden patientenindividuell aufgelistet und die absoluten und kumulierten Häufigkeiten gebildet. Bei stetigen Meßgrößen wurden folgende Werte angegeben:

- Mittelwert = MEAN
- Standardabweichung = SD
- Standardabweichung der Mittelwerte = SE
- Minimum = MIN
- Maximum = MAX
- Medium = MED

Die Ergebnisse von Fragebogen und Arztbericht und deren Resultate untereinander wurden mittels Chi-Quadrat-Test ausgewertet. Die statistische Bearbeitung wurde von Herrn Diplom-Mathematiker Manfred H. Glocke der Fa. Boehringer, Mannheim vorgenommen.

## 4.0. Ergebnisse

### 4.1. Patientenkollektiv

In die Befragung wurden 130 Patienten einbezogen, 64 noch Aktive (=AK) und 66 Ausgeschiedene (=AUS). 56 Aktive und 49 Ausgeschiedene sendeten den Fragebogen vollständig beantwortet zurück und konnten somit in die Studie einbezogen werden. Eine ambulante Akte lag von allen Patienten vor, während aus den Akutkrankenhäusern von nur 43 AK und 42 AUS meist unvollständige Daten zu erfahren waren. 43 Hausärzte der Aktiven und 24 der Aus-

geschiedenen waren bereit, Daten zu Überlassen (S.Tab.6).

| | AK | | AUS | |
|---|---|---|---|---|
| | n | Prozent | n | Prozent |
| Antworten insges. | 56 | 87,5 | 49 | 74,2 |
| Hausärzte | 43 | 76,8 | 24 | 48,9 |
| Amb. Akte | 56 | 100,0 | 49 | 100,0 |
| Akutkrankenhaus | 43 | 76,8 | 42 | 85,7 |

Tab. 6: Anzahl der für die Studie vorliegenden Rückantworten

In beiden Gruppen sind die Frauen stark unterrepräsentiert. Zur Zeit befinden sich von den 130 Befragten nur 7 in der Gruppe der Aktiven und 5 in derjenigen der Ausgeschiedenen (S. Tab. 8)

| Jahr | männlich | weiblich | verstorben | insgesamt |
|---|---|---|---|---|
| 1980 | 2 | 1 | 0 | 3 |
| 1981 | 16 | 7 | 3 | 23 |
| 1982 | 24 | 2 | 2 | 26 |
| 1983 | 15 | 3 | 0 | 18 |
| bis 04/84 | 3 | 1 | 0 | 4 |
| Gesamt | 52 | 14 | 5 | 66 |

Tab. 7: Zahl der Ausgeschiedenen im Zeitraum 1980 bis April 1984

Die Mortalität in der Trierer Koronargruppe ist sehr niedrig, so sind in den 3 1/2 Jahren nur 5 Patienten verstorben, d.h. 3,8 % seit 1980 bzw. 0,95 % pro Jahr (s.Tab.7).

| | AK | | AUS | |
|---|---|---|---|---|
| | n | Prozent | n | Prozent |
| Männer | 49 | 87,5 | 44 | 89,8 |
| Frauen | 7 | 12,5 | 5 | 10,2 |

Tab. 8: Geschlechtsverteilung,
Frauen stark unterrepräsentiert

## 4.2. Altersverteilung

Die aktiven Männer und Frauen sind im Schnitt deutlich jünger als die Ausgeschiedenen. So liegt der Altersdurchschnitt der Aktiven bei 51,6 Jahren und der Ausgeschiedenen bei 57,2 Jahren. In beiden Gruppen sind wiederum die Frauen wesentlich älter als die Männer. Der jüngste Patient ist 32 Jahre und der Älteste ist 75 Jahre alt. (S. Tab. 9).

| | | AK | AUS |
|---|---|---|---|
| Gesamt: | MED | 51,6 | 57,2 |
| | MIN | 32 | 43 |
| | MAX | 69 | 75 |
| Männer: | MED | 47,2 | 54,5 |
| | MIN | 32 | 43 |
| | MAX | 69 | 74 |
| Frauen: | MED | 56,4 | 67,7 |
| | MIN | 49 | 57 |
| | MAX | 69 | 75 |

Tab. 9: Altersverteilung (in Jahren),
Ausgeschiedene älter als Aktive, Frauen in beiden Gruppen älter als Männer

## 4.3. Erkrankungen

Die Häufigkeit der Myokardinfarkte und deren Lokalisation unterscheidet sich in beiden Gruppen nicht wesentlich. 43 Aktive und 42 Ausgeschiedene hatten einen

Myokardinfarkt erlitten, wobei ein Vorderwandinfarkt prozentual etwas häufiger bei den Ausgeschiedenen auftrat. Größere Differenzen bestehen dagegen bei der Reinfarktrate und vorgenommener koronar-chirurgischer Eingriffe. So trat im Verlauf der Jahre bei den Ausgeschiedenen doppelt so häufig ein Reinfarkt auf, wo hingegen bei ihnen nur halb so oft eine koronar-chirurgische Operation vorgenommen wurde. Am Koronarsport nahmen zusätzlich 2 Patienten bei Zustand nach Klappenersatz und 1 Patient mit einer Kardiomyopathie teil. Bei einem Patienten wurde ein Aortenaneurysma reseziert und je 2 Patienten betrieben den Sport zur Prophylaxe bei bestehenden kardialen Risikofaktoren (S. Tab. 10).

| | AK | | AUS | |
|---|---|---|---|---|
| | n | Prozent | n | Prozent |
| Myokardinfarkt | 43 | 76,8 | 42 | 85,7 |
| - Vorderwand | 20 | 35,7 | 21 | 42,8 |
| - spitze | 5 | 8,9 | 6 | 22,2 |
| Septum | 4 | 7,1 | 4 | 8,2 |
| - Seite | 16 | 28,6 | 12 | 24,5 |
| - Hinterwand | 23 | 41,1 | 21 | 42,8 |
| Seite | 10 | 17,8 | 7 | 14,9 |
| Reinfarkt | 5 | 8,9 | 10 | 20,4 |
| Koronarchirurgie | 7 | 12,5 | 3 | 6,1 |
| Andere | 6 | 10,7 | 4 | 8,2 |

Tab. 10: Erkrankungen
Ähnliche Verteilung der Myokardinfarktlokalisation.
Mehr Reinfarkte bei den Ausgeschiedenen.

## 4.4. Beruf

Deutlich mehr Aktive übten nach ihrem Infarkt wieder einen Beruf aus. So nahmen ca. 70 % der Aktiven nach durchschnittlich 5 1/2 Monaten ihren Beruf wieder auf, während dies in der Gruppe der Ausgeschiedenen nur 47 % waren und diese hierzu auch fast einen Monat später in

der Lage waren. Entsprechend liegt mit 53,1 % die Rate der Rentner bei den Ausgeschiedenen höher als bei den Aktiven mit 40 %. 3 Ausgeschiedene machten keine Angabe(s.Tab.11).

| | AK | | AUS | |
|---|---|---|---|---|
| | n | Prozent | n | Prozent |
| Rentner | 17 | 30,4 | 26 | 53,1 |
| Beruf | 39 | 69,6 | 23 | 46,9 |

Tab. 11: Zahl der Rentner und Berufstätigen
Unabhängig vom Lebensalter sind mehr Aktive wieder im Beruf

## 4.5. Alter bei Eintritt in die Koronargruppe

Die Ausgeschiedenen und Aktiven waren bei Eintritt in die Koronargruppe im Schnitt ca. 50 Jahre alt, die Ausgeschiedenen traten allerdings mit 55,5 Wochen fast 20 Wochen später in die Gruppe ein als die jetzt Aktiven mit 36,4 Wochen(s.Tab.12).

| | | AK | AUS |
|---|---|---|---|
| Alter (Jahr): | MEAN | 49,4 | 51,4 |
| | SD | 7,9 | 6,5 |
| | MIN | 31 | 40 |
| | MAX | 68 | 70 |
| | MED | 49 | 51,5 |
| Eintritt (Mo.): | MEAN | 36,4 | 55,5 |
| | SD | 56,8 | 58,3 |
| | MIN | 9 | 9 |
| | MAX | 320 | 220 |
| | MED | 20 | 38 |

Tab. 12: Alter bei Eintritt in die Koronargruppe
Latenz vom Zeitpunkt des Myokardinfarkts bis zum Eintritt bei Ausgeschiedenen deutlich länger

## 4.6. Einstellung zum Sport

Um einen Eindruck von der sportlichen Aktivität vor Infarkt und zum heutigen Zeitpunkt zu erhalten, sollten die Patienten angeben, ob sie schon vor Erkrankung Sport betrieben haben, und ob sie heute zusätzlich zum Koronarsport bzw. als Alternative hierzu sich sportlich fit halten. 39 % der Aktiven gaben an, vor ihrer Erkrankung einen Sport betrieben zu haben und sogar 67 % halten sich heute zusätzlich zum Koronarsport weiter fit. Nur 20 % der Ausgeschiedenen waren vor der Erkrankung sportlich aktiv, aber immerhin über 50 % betreiben trotz Beendigung des Koronarsports heute weiter einen Sport in eigener Regie. Von diesen sind sogar ein Drittel täglich aktiv, während die Mehrheit der Aktiven zusätzlich noch 1-2 mal in der Woche Sport in Eigenregie betreibt (s.Tab.13). Beliebteste Sportart war in beiden Gruppen das Wandern und Spazierengehen, dann folgen Radfahren - sei es auf der Straße oder auf dem Heimtrainer - und das Schwimmen. Erstaunlich war, daß trotz der Bedenken vieler Ärzte über Schwimmen mit Koronarpatienten so viele Patienten zusätzlich schwimmen gingen und dabei bisher keine Komplikationen eingetreten waren.

| | AK | | AUS | |
|---|---|---|---|---|
| | n | Prozent | n | Prozent |
| Sport vor | 22 | 39,3 | 10 | 20,4 |
| Sport zusätzlich | 38 | 67,8 | 26 | 53,1 |
| - 1-2 x / Woche | 18 | 47,9 | 8 | 30,7 |
| - 3-4 x / Woche | 6 | 15,8 | 5 | 19,2 |
| - täglich | 7 | 18,4 | 8 | 30,7 |
| - keine Angabe | 7 | 18,4 | 5 | 19,5 |
| Wandern | 33 | 84,6 | 22 | 91,6 |
| Radfahren | 19 | 48,7 | 12 | 50,0 |
| Schwimmen | 14 | 36,8 | 9 | 37,5 |
| Gymnastik | 6 | 15,3 | 6 | 25,9 |

Tab. 13: Sportliche Betätigung vor bzw. nach Erkrankung
Vor Erkrankung betrieben mehr Aktive Sport

Von den Aktiven gaben nur 2 Patienten an, bei ihrem Lebenspartner kein Verständnis für ihren Koronarsport zu finden. Aber trotz 90 %-iger partnerschaftlicher Unterstützung nahmen nur 3 Partner die Möglichkeit wahr, am Koronarsport mit teilzunehmen. Vor allem familiäre und berufliche Verpflichtungen hinderten sie daran. 66 % der Aktiven beurteilten die körperliche Belastung während des Sports als angemessen; 12,5 % meinten, sie könnte noch etwas gesteigert werden, und 21 % fühlten sich überfordert. Dagegen gaben 40 % der Ausgeschiedenen eine körperliche Überbelastung als Grund ihres Ausscheidens an. Mit der Betreuung durch den Arzt und Übungsleiter waren fast alle Aktiven und Ausgeschiedenen zufrieden; nur ein Aktiver und 3 Ausgeschiedene hatten bisher Differenzen mit einem Übungsleiter oder Arzt gehabt.

## 4.7. Gründe des Ausscheidens

Die Ausgeschiedenen wurden gebeten, ihre Beweggründe für ihr Ausscheiden zu nennen. Am häufigsten für die Beendigung des Koronarsports wurde eine physische und/oder psychische Überlastung sowie eine Verschlechterung des Gesundheitszustandes angegeben. Diesen folgten mit 45 % persönliche und 20 % finanzielle Probleme, bei welchen die begrenzte Förderung durch die Krankenkassen eine große Rolle spielt. Alle anderen angegebenen Gründe wurden nur vereinzelt genannt. Erfreulich war, daß nur wenige mit der ärztlichen bzw. sportlichen Betreuung unzufrieden waren oder ihnen der Koronarsport keine Freude bereitete (s. Tab.14).

| | n | Prozent |
|---|---|---|
| Körperliche Überforderung | 20 | 40,8 |
| Gesundheitszustand | 25 | 51,0 |
| - Herzerkrankung | 13 | 26,5 |
| - Herzinfarkt | 2 | 4,0 |
| - Koronarchirurgie | 2 | 4,0 |
| Persönliche Probleme | 23 | 46,8 |
| - lange Anreise | 10 | 20,4 |
| - Beruf | 7 | 14,2 |
| - andere | 6 | 12,2 |

Tab.14.1: Gründe des Ausscheidens

| | n | Prozent |
|---|---|---|
| Finanzielle Probleme | 10 | 20,4 |
| Förderung durch Krankenkasse | 7 | 14,2 |
| Mangelnde Freude | 6 | 12,2 |
| Mangelnde Information | 3 | 6,1 |
| Andere Sportart | 3 | 6,1 |
| Empfehlung des Hausarztes | 3 | 6,1 |
| Ärztliche Betreuung | 2 | 4,0 |
| Sportliche Betreuung | 2 | 4,0 |

Tab.14.2:Gründe des Ausscheidens

Im Vordergrund stehen physische und/oder psychische Überbelastung sowie eine Verschlechterung des Gesundheitszustandes unabhängig vom Sport.

## 4.8. Risikofaktoren

### 4.8.1. Fragebogen

Im Fragebogen wurde nach den "klassischen" Risikofaktoren der koronaren Herzkrankheit Übergewicht, Hyperlipidämie, Rauchen, Diabetes mellitus, Streß sowie nach Hyperurikämie, Durchblutungsstörungen und Steinleiden – letztere als "Andere" zusammengefaßt – gefragt. Die Patienten wurden gebeten anzugeben, welche Risikofaktoren zum Zeitpunkt ihrer Erkrankung vorgelegen haben und ob sich seitdem eine Veränderung in positiver Richtung ergeben habe. Die aktiven und die ausgeschiedenen Patienten waren meist übergewichtig. Daneben klagten die Aktiven über damalige Streßsituationen, "andere Faktoren" und über die Hälfte waren Raucher bzw. wiesen erhöhte Blutfette auf. Bei den Ausgeschiedenen war der Anteil der Raucher und Hypertoniker höher, während sie Streß oder "andere Faktoren" weniger oft genannt wurden. Ein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen fand sich allerdings mit 0,046 nur bei der Rubrik "andere Faktoren". Da aber hierunter mehrere Punkte fallen, ist keine eindeutige Bewertung möglich. Die Mehrheit der Aktiven und Ausgeschiedenen konnte ihre Risikofaktoren teilweise abbauen, was vor allem für eine

zum Erkrankungszeitpunkt vorgelegene Hypertonie, Hyperlipidämie und einen Nikotinabusus galt (s. Tab.15 und Abb.11 + 12).

| | | AK | | AUS | | SIGN |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | n | Prozent | n | Prozent | =0,04 |
| Körpergewicht: | absolut | 48 | 76,8 | 33 | 67,4 | |
| | besser | 29 | 67,4 | 17 | 51,5 | 0,36 |
| | schlechter | 5 | 11,6 | 6 | 18,2 | |
| | gleich | 9 | 21,0 | 10 | 30,3 | |
| Hypertonie: | absolut | 22 | 39,3 | 21 | 42,9 | |
| | besser | 20 | 90,9 | 18 | 85,7 | 0,59 |
| | schlechter | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | gleich | 2 | 9,1 | 3 | 14,3 | |
| Blutfette: | absolut | 28 | 50,0 | 19 | 38,8 | |
| | besser | 22 | 78,4 | 16 | 84,2 | 0,80 |
| | schlechter | 3 | 10,8 | 1 | 5,3 | |
| | gleich | 3 | 10,8 | 2 | 10,5 | |
| Diabetes: | absolut | 6 | 10,8 | 3 | 6,2 | |
| | besser | 5 | 83,3 | 2 | 66,6 | 0,27 |
| | schlechter | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| | gleich | 1 | 16,7 | 1 | 33,4 | |
| Streß: | absolut | 37 | 66,1 | 16 | 32,7 | |
| | besser | 24 | 64,8 | 13 | 81,2 | 0,36 |
| | schlechter | 5 | 13,5 | 2 | 12,5 | |
| | gleich | 8 | 21,7 | 1 | 6,3 | |
| Nikotin: | absolut | 30 | 54,6 | 32 | 65,3 | |
| | besser | 26 | 86,6 | 28 | 87,5 | 0,09 |
| | schlechter | 1 | 3,4 | 4 | 12,5 | |
| | gleich | 3 | 10,0 | 0 | 0 | |
| Andere: | absolut | 35 | 62,5 | 21 | 42,0 | |
| | besser | 23 | 65,6 | 8 | 38,1 | 0,04 |
| | schlechter | 6 | 17,2 | 10 | 47,6 | |
| | gleich | 6 | 17,2 | 3 | 14,3 | |

Tab. 15: Häufigkeit der Risikofaktoren zum Zeitpunkt der Erkrankung (laut Fragebogen) und Entwicklung derjenigen bis zum Zeitpunkt der Erhebung

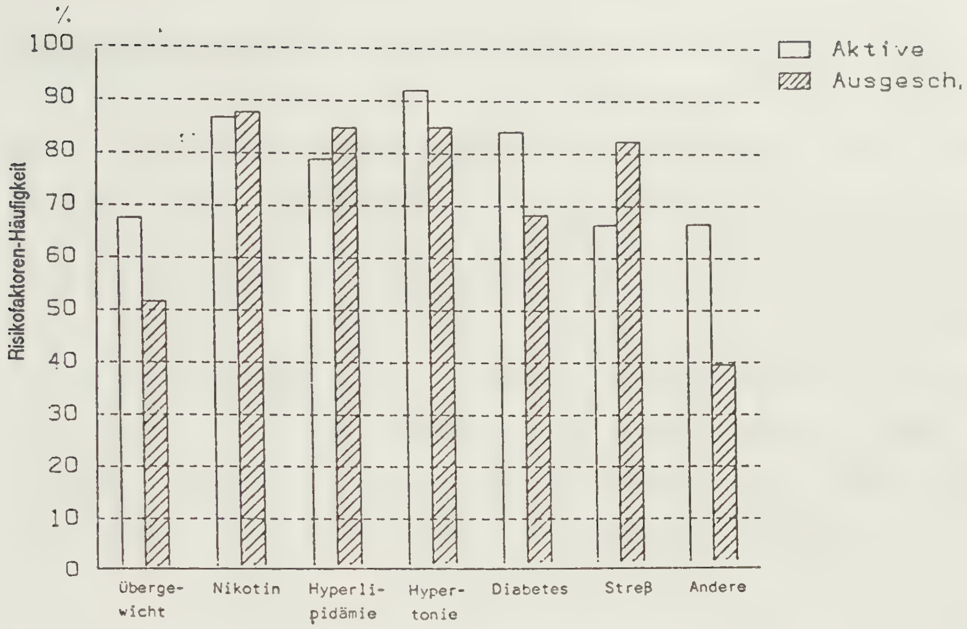



Abb. 11: Abbau der vor Erkrankung bei Aktiven und Ausgeschiedenen vorgelegenen Risikofaktoren (in Prozent)

Aktive und Ausgeschiedene bauten einen Großteil der Risikofaktoren ab, besonders einen Nikotinabusus, erhöhte Blutfettwerte und arterielle Bluthochdrucke

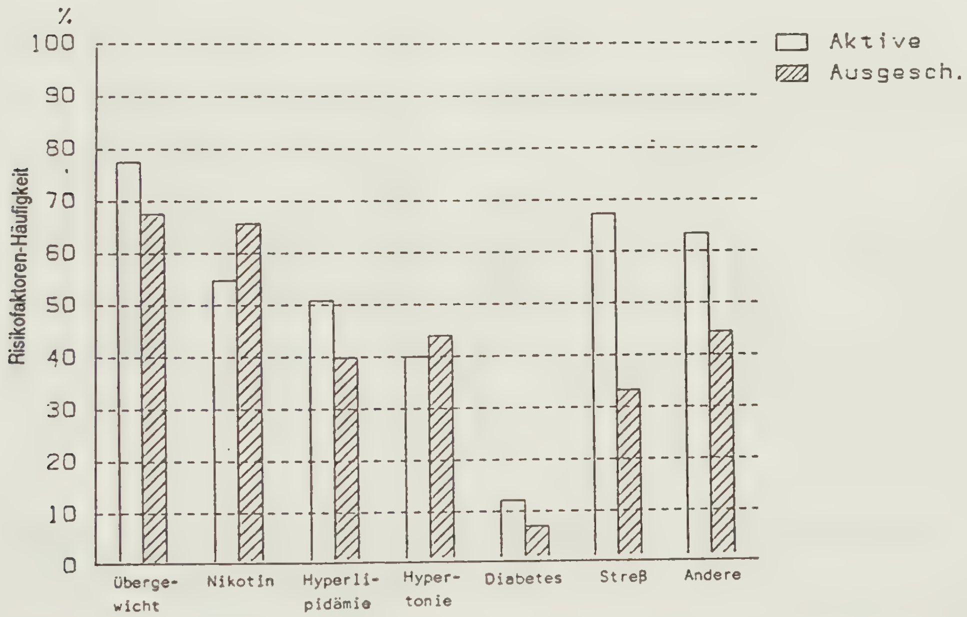



Abb. 12: Prozentuale Häufigkeit der Risikofaktoren vor Erkrankung

Aktive vor Erkrankung vor allem durch Übergewicht, erhöhte Blutfette und Streß gefährdet, Ausgeschiedene durch ein erhöhtes Körpergewicht und Nikotinkonsum.

### 4.8.2. Ambulante Akte

Von jedem Patienten wird bei Eintritt in die Koronargruppe eine ambulante Akte angelegt, in der die Ergebnisse der Eingangsuntersuchung, Kontrolluntersuchung und bestehende Risikofaktoren festgehalten werden. Diese Daten sollten Auskunft geben welche Risikofaktoren damals tatsächlich vorlagen. Setzt man diese Daten in Beziehung zu den Angaben der Patienten in den Fragebogen, so ändert sich die Rangfolge der Risikofaktoren nach ihrer Häufigkeit nur geringfügig (s.Abb.13).

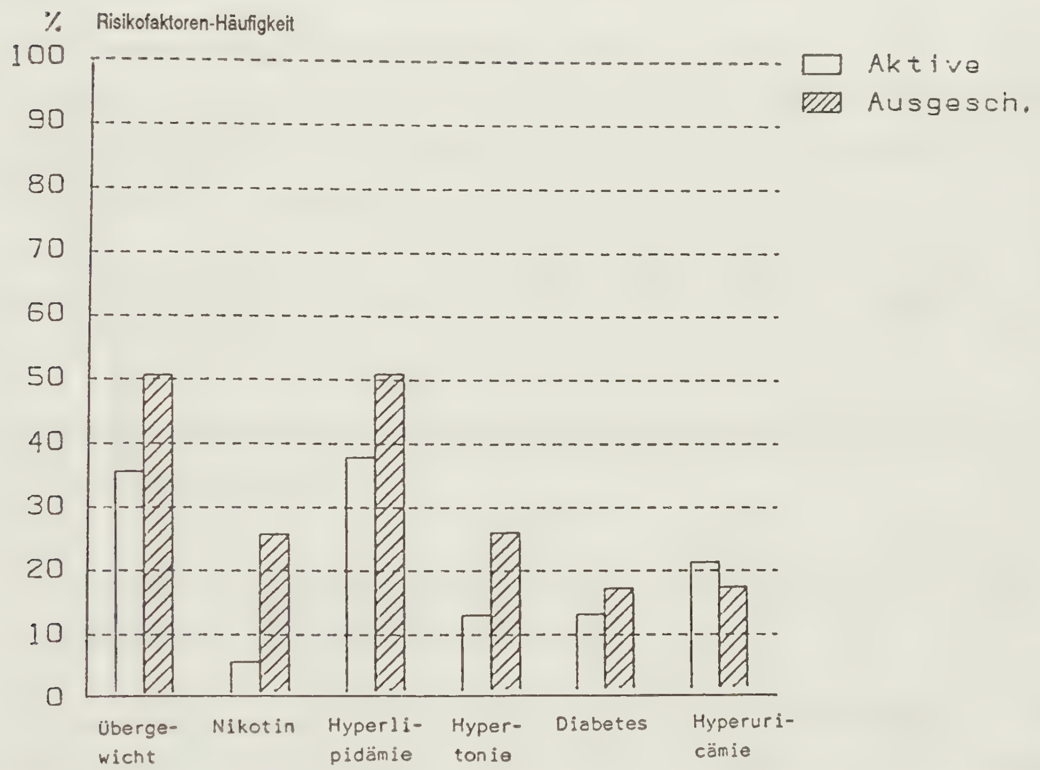



Abb. 13: Prozentuale Häufigkeit der Risikofaktoren anhand der ambulanten Akte.
Hyperlipidämie, Hyperuricämie und Diabetes mellitus waren häufiger als nach Angabe in den Fragebogen der Patienten

Auffallend war, daß die medizinisch meßbaren Parameter wie erhöhte Blutfette und erhöhte Blutzuckerspiegel mehr

ins Gewicht fielen als die für den Patienten selbst erkennbaren Risikofaktoren Übergewicht, Nikotinabusus oder Streß. Dies traf besonders für einen erhöhten Blutzuckerspiegel zu, der in beiden Gruppen vermehrt pathologisch ausfiel. Es schien doch häufiger eine gestörte Glucosetoleranz vorzuliegen, ohne daß es dem Patienten bekannt war. Es muß also gerade in der Prävention und auch Rehabilitation ein größerer Wert auf die Kontrolle jener für den Patienten nicht direkt erkennbaren Risikofaktoren gelegt werden.

### 4.8.3. Arztbericht

Die Hausärzte der Patienten wurden gebeten, auf einem vorgedrucktem Formular die für eine Risikobeurteilung wichtigen Daten anzugeben. Daraus sollten folgende Fragen geklärt werden:

1. War die Aufklärung innerhalb der Koronargruppen erfolgreich ?

2. Hält der Effekt auch nach Ausscheiden aus der Koronargruppe an?

3. Können die Patienten heute ihr Krankheitsrisiko entsprechend richtig beurteilen?

Leider wurden die Ergebnisse dadurch eingeschränkt, daß zwar 75 % der Hausärzte der Aktiven, aber nur die Hälfte der Hausärzte der Ausgeschiedenen bereit waren, die Fragen zu beantworten. Trotzdem ließen ihre Angaben eine deutliche Abnahme der Risikofaktoren in beiden Gruppen erkennen. Die Aktiven konnten ihre Risikofaktoren zwar stärker abbauen; der Unterschied ist allerdings nicht signifikant. Noch immer waren 50 % der Ausgeschiedenen übergewichtig und wiesen erhöhte Blutfettwerte auf; ebenfalls 1/3 der Aktiven waren von dieser Seite her gefährdet. Diese Befunde wurden durch die absoluten Laborzahlen belegt. So gaben die Hausärzte für den

Durchschnitt der aktiven und ausgeschiedenen Patienten pathologische Daten für die Triglyceridwerte, das Körpergewicht und den Zigarettenkonsum an, sowie Werte im oberen Normbereich für Gesamtcholesterin und Harnsäure. Der Nüchternblutzuckerspiegel war nur bei den Ausgeschiedenen erhöht, während der arterielle Blutdruck in beiden Gruppen gut eingestellt war. Die Patienten waren sich über ihr Verhalten durchaus bewußt, denn ein signifikanter Unterschied zwischen den Angaben laut Fragebogen und Arztbericht fand sich nur beim Rauchverhalten. Entweder verschwiegen die Patienten ihrem Hausarzt ihren Nikotinkonsum oder die Ärzte informierten sich nicht ausführlich genug darüber (s. Abb. 14 und Tab 16).

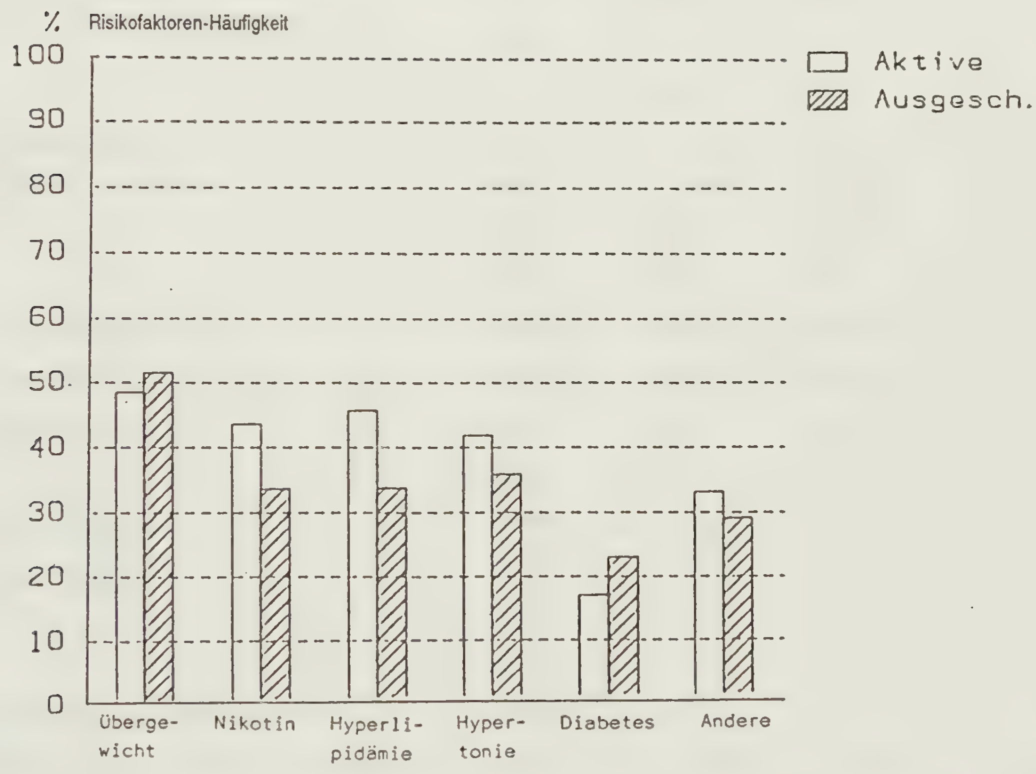



Abb. 14: Prozentuale Häufigkeit der Risikofaktoren zum Zeitpunkt der Erhebung nach Angabe der Hausärzte

| | | AK | AUS |
|---|---|---|---|
| Blutdruck: systolisch | MEAN | 130,0 | 137,0 |
| (mmHg) | SD | 11,2 | 17,7 |
| | MIN | 110 | 105 |
| | MAX | 150 | 170 |
| Blutdruck: diastolisch | MEAN | 79,6 | 84,7 |
| (mmHg) | SD | 5,9 | 10,9 |
| | MIN | 60 | 65 |
| | MAX | 90 | 120 |
| Ges.-Cholesterin | MEAN | 244,3 | 256,4 |
| (mg/100 ml) | SD | 47,1 | 46,0 |
| | MIN | 106 | 184 |
| | MAX | 315 | 384 |
| Triglyceride | MEAN | 203 | 193,4 |
| (mg/100 ml) | SD | 152,6 | 96,5 |
| | MIN | 70 | 95 |
| | MAX | 250 | 414 |
| Zigaretten | MEAN | 12,5 | 12,5 |
| (Stück/d) | SD | 3,5 | 7,6 |
| | MIN | 10 | 2 |
| | MAX | 15 | 20 |
| Blutzucker | MEAN | 87,6 | 107,8 |
| (nüchtern) | SD | 28,5 | 30,8 |
| (mg/100 ml) | MIN | 63 | 83 |
| | MAX | 134 | 185 |
| Harnsäure | MEAN | 5,7 | 5,5 |
| (mg/100ml) | SD | 1,0 | 1,9 |
| | MIN | 3,9 | 1,6 |
| | MAX | 7,8 | 9,4 |
| Relatives Gewicht | MEAN | 11,9 | 11,3 |
| (Proz. n. Broca-Index) | SD | 7,8 | 4,8 |
| | MIN | 1 | 5 |
| | MAX | 30 | 20 |

Tab. 16: Laborwerte (z.Zt. der Erhebung) nach Angabe der Hausärzte

Die Aktiven und Ausgeschiedenen konsultierten ihren

Hausarzt durchschnittlich einmal pro Monat; die Aktiven im Schnitt 5,2 mal, die Ausgeschiedenen 4,2 mal pro Quartal. Aus den Angaben der Hausärzte war nicht zu entnehmen, ob es sich dabei um regelmäßige Kontrolluntersuchungen oder um Konsultationen bei akuter Gesundheitsverschlechterung handelte. Hausbesuche waren selten notwendig, nur bei jeweils 2 Patienten der aktiven bzw. ausgeschiedenen Patienten (s.Tab.17).

| | | AK | | AUS | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | n | Prozent | n | Prozent |
| Praxis: | 0 - 2 | 6 | 13,5 | 8 | 32 |
| | 3 - 6 | 26 | 56,5 | 14 | 56 |
| | 7 - 10 | 10 | 21,7 | 1 | 4 |
| | 10 - | 4 | 8,8 | 2 | 8 |
| | MEAN | 5,2 | | 4,2 | |
| Hausbesuch | 0 - | 43 | 95,6 | 23 | 92 |
| | 1 | 2 | 4,4 | 1 | 4 |
| | 2 | 0 | | 1 | 4 |

Tab. 17: Haus- und Praxisbesuche (Häufigkeit pro Quartal) nach Angaben der Hausärzte

## 4.9. Medikamentenanamnese

### 4.9.1. Medikation bei Entlassung aus Akutkrankenhaus

Aus den Arztberichten der Akutkrankenhäuser konnte von über 2/3 der Patienten die Entlassungsmedikation erfahren werden. In beiden Gruppen waren bei Entlassung 2/3 antikoaguliert und auf Nitro-Präparate eingestellt. Während die Aktiven als weiteres vorwiegend Beta-Rezeptorenblocker erhielten, wurden bei den Ausgeschiedenen Diuretika favorisiert. Nach der Behandlung im Akutkrankenhaus wurde bei 91 % der Aktiven und 78 % der Ausgeschiedenen eine Anschlußheilbehandlung als weiterer Rehabilitationsschritt eingeleitet. Somit hatten fast

alle Koronarpatienten, die im "Hamburger Modell" geforderte "Therapiestraße" durchlaufen (s.Abb.15).

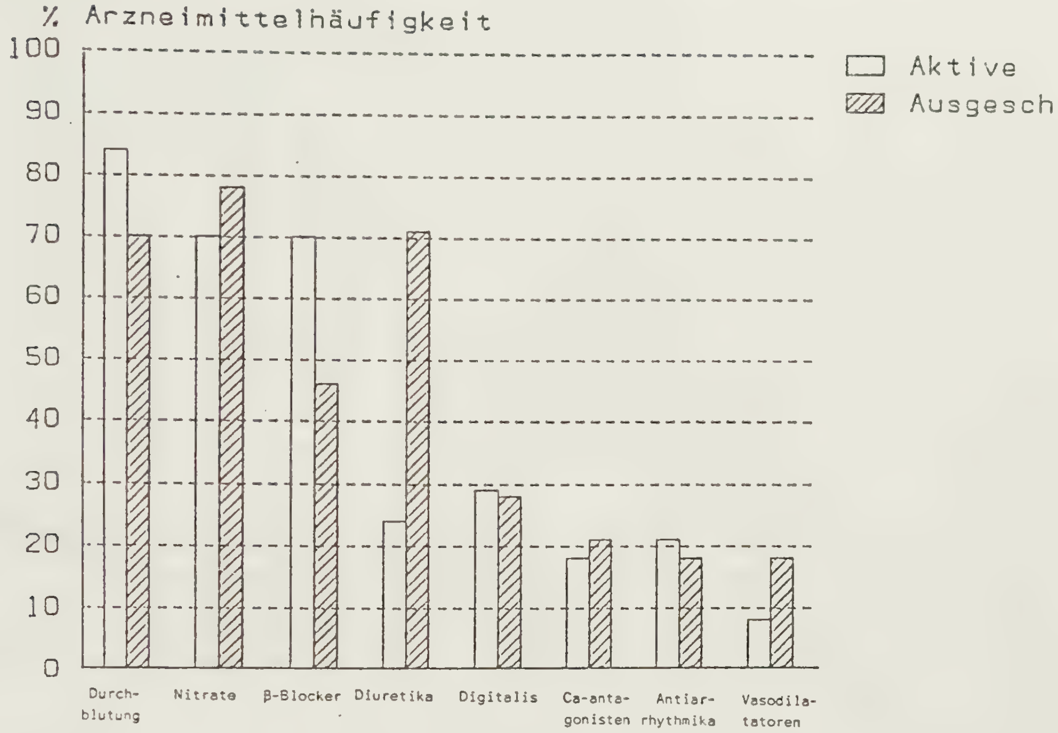



Abb. 15: Medikation (bei Entlassung aus Akutkrankenhaus) Aktive vermehrt mit ß-Blockern, Ausgeschiedene mit Diuretika behandelt.

## 4.9.2. Medikation zum Zeitpunkt der Erhebung

Durch die Angaben der Hausärzte konnte die Entlassungsmedikation mit der aktuellen Medikamentenverordnung verglichen werden. Die vom Akutkrankenhaus eingeleitete Antikoagulantientherapie wurde nur noch von ca. 40 % der Hausärzte weitergeführt, während die Antiarrhythmika ganz abgesetzt wurden. Die Betarezeptorenblocker und Nitrokörper behielten ihre führende Stellung in beiden Gruppen bei. In der Praxis wurden gegenüber dem Akutkrankenhaus Calciumantagonisten bevorzugt, die die eingeleitete Diuretika-Therapie verdrängten, was besonders bei den Ausgeschiedenen deutlich wurde. Daneben fiel auf, daß deutlich mehr Ausgeschiedene digitalispflichtig waren. Die Hälfte der Aktiven und Ausgeschiedenen waren noch auf 3-4 verschiedene Medikamente pro Tag angewiesen (s.Abb.16+Tab.18).




Abb.16: Medikation zum Zeitpunkt der Erhebung
Verzicht auf Antiarrhythmika, mehr Ausgeschiedene digitalisiert

| | AK | | AUS | |
|---|---|---|---|---|
| Medikament (Anzahl/d) | n | Prozent | n | Prozent |
| 0 - 2 | 12 | 27,2 | 6 | 25 |
| 3 - 4 | 26 | 59,1 | 12 | 50 |
| 5 - 6 | 5 | 11,4 | 3 | 12,5 |
| 6 - | 2 | 2,3 | 3 | 12,5 |

Tab. 18: Anzahl der vom Patienten einzunehmenden verschiedenen Medikamente pro Tag

## 5.0. Diskussion der Ergebnisse

Aus Kenntnis der noch immer hohen Mortalitäts- und Morbiditätszahlen der Herz-Kreislauferkrankungen und vor allem des Myokardinfarktes, werden in den letzten Jahren die Bemühungen zur kardialen Prävention und Rehabilitation immer weiter vorangetrieben. Eine umfassende Nachsorge nach Myokardinfarkt basiert neben der Behandlung im Akutkrankenhaus und den Rehabilitationskliniken vor allem auf einer möglichst lebenslangen Betreuung in ambulanten Koronargruppen am Wohnort. Die in diesen Gruppen angebotene Bewegungstherapie, Gesundheitserziehung und seelische Unterstützung hilft

dem Koronarpatienten, sein weiteres Leben trotz seiner schweren Erkrankung sinnvoll zu gestalten. Aufgrund der guten Erfahrung mit Koronargruppen in anderen Städten wurde 1980 in Trier die erste ambulante Koronargruppe gegründet. Seither haben insgesamt 130 Patienten an den angebotenen Veranstaltungen teilgenommen; von diesen haben 66 Koronarpatienten ihre Teilnahme wieder beendet. Anfang 1984 wurden die aktiven und ausgeschiedenen Teilnehmer nach ihrem damaligen und heutigen Gesundheitszustand befragt und daraufhin diese Antworten gegenübergestellt. Zusätzlich sollten die Ausgeschiedenen die Gründe ihres Ausscheidens benennen, sowie beide Kollektive ihre Einstellung zum Sport und den ambulanten Koronargruppen angeben. Ergänzend dienten Informationen aus den Akutkrankenhäusern, aus den von allen Koronarpatienten geführten ambulanten Akten und von den Hausärzten.

## 5.1. Ziele der Koronargruppen

Im Einklang mit zahlreichen anderen Autoren (BERG,1985; GLEICHMANN, et al.,1983; HOLLMANN, 1983; WEIDENER (zitiert in HOPF et al.,1977)) kann auch in unserer Studie kein direkter Effekt der Bewegungstherapie auf die koronare Herzkrankheit nachgewiesen werden, was auch nicht Ziel dieser Arbeit war. Die Angaben unserer Teilnehmer bestätigten aber, daß durch eine organisierte Herzinfarktrehabilitation in ambulanten Koronargruppen:

1. Bestehende Risikofaktoren verringert werden,
2. die körperliche Leistungsfähikeit verbessert wird
3. Eine schnellere Eingliederung in Arbeit und Beruf möglich ist,
4. Lebensqualität und Lebensfreude verbessert werden.

Der günstige psychische Effekt mit erhöhter Lebensqualität, Entängstigung, Selbstvertrauen und Lebensfreude läßt sich zwar nicht durch die Ergebnisse objektivieren. Die Anmerkung vieler aktiver und ausgeschiedener Teilnehmer am Ende unserer Fragebogen belegen aber diese günstige Tendenz. In unserer Koronargruppe

war kein größeres Risiko oder eine Schädigung durch die Bewegungstherapie zu verzeichnen. In zeitlichem oder ursächlichem Zusammenhang mit dem Training traten keine ernsteren Komplikationen auf. Seit Gründung der Koronargruppe waren 5 Patienten verstorben, wobei keine Beziehung zu der Bewegungstherapie vorlag. Die sorgfältigst durchgeführte Eingangsuntersuchung, regelmäßige Kontrolluntersuchungen und die ärztliche Überwachung während den Sportstunden gewähren dieses geringe Gefährdungsrisiko für den Patienten.

## 5.2. Gründe eines vorzeitigen Ausscheidens

Trotz dieser eindrücklichen Zahlen beendeten 51% unserer Patienten ihre Teilnahme aus gesundheitlichen Gründen, wobei fast die Hälfte kardialer Ursache war. Dies läßt sich aber wohl nicht auf schädliche Einflüsse der Bewegungstherapie, sondern eher auf die bestehende Grunderkrankung zurückführen; über 40% fühlten sich auch psychisch und physisch während der Sportstunden überfordert. In der Longitudinalstudie von SPERHAKE/ILKER, 1981 stehen ebenfalls gesundheitliche und kardiale Ursachen im Vordergrund, gefolgt von persönlichen Gründen, die bei uns 46% ausmachten. Die Mehrheit der Patienten, die aus gesundheitlichen Gründen ausschieden, waren älter als 50 Jahre. Dies bestätigt unsere Erkenntnisse, denn auch unsere ausgeschiedenen Patienten waren wesentlich älter als die Aktiven. Ein hohes Augenmerk muß auch auf finanzielle Probleme der Teilnehmer gelegt werden. In dem Maße, in dem die Zahl der Myokardpatienten aus sozial schwächeren Schichten zunimmt (MATHES, 1986), muß auch die finanzielle Unterstützung durch Krankenkasse, Staat und evtl. auch pharmazeutisch und private Institutionen verstärkt werden. Die Kosten für den Mitgliedsbeitrag, Anreise,

Sportausrüstung u.ä. sind oft so hoch, daß sich viele Patienten entschließen müssen, die Koronargruppe zu verlassen. Mehrere weitere Studien befassen sich mit der "Drop-out-quote" in Koronargruppen. KENTALA (zitiert in: OLDRIGE, 1982) berichtet über ein Ausscheiden seiner Patienten aus vorwiegend gesundheitlichen Motiven - davon 50 % mit kardialer Ursache - und beruflichen Problemen. KAVANAGH (zitiert in: OLDRIGE, 1982) stellt familiäre und berufliche Gründe in den Vordergrund und bei NYE u.a. (zitiert in: OLDRIGE, 1982) spielen neben Motivations- und Informationsmängel wiederum berufliche und finanzielle Probleme eine große Rolle. Eine besonders hohe "Drop-out-quote" fanden GORI et al. (zitiert in: HOPF et al.,1981) in einer kardialen Rehabilitationsstudie mit älteren Herzinfarktpatienten. Die Patienten bemängeln ein Informations- und Motivationsdefizit in der Koronargruppe, sowie sozio-ökonomische Probleme (Kosten, Anreise u.ä.).

OLDRIGE 1982 und BLUMENTHAL et al.,1982 versuchen die Frühaussteiger zu charakterisieren. Sie berichten über eine erhöhte Reinfarktquote, ein stärkeres Typ-A-Verhalten und über einen bequemeren Lebensstil in der Gruppe der Aussteiger. Das psychologische Profil der Aussteiger weist stärkere depressive, hypochondrische, ängstlich-introvertierte und Ich-schwächere Züge auf. Die meisten Patienten scheiden dabei in den ersten 6 Monaten aus. Die Quote fällt in den folgenden 18 Monaten leicht ab und in den letzten 2 Jahren ist nur noch ein geringer Verlust (OLDRIGE, 1982) zu verzeichnen. Im Hinblick hierauf betrug die <u>Dauer der Teilnahme</u> bei MISSMAHL/DENNHARD, 1974 durchschnittlich 5,2 Monate, in unserer Koronargruppe 11,5 Monate. Von diesen schieden 11 nach 6 Monaten, 22 nach 18 Monaten und nur noch 6 Patienten zu einem späteren Zeitpunkt aus. Auch SPERHAKE/ILKER, 1981 berichten über eine längere Teilnahmedauer. So waren 60,3 % über ein Jahr, 34,6 % über 2 Jahre und sogar 26,9 % über 5 Jahre aktiv. Da aber gerade eine <u>lebenslange Betreuung der Infarktpatienten</u> erstrebenswert ist, müssen weitere Anstrengungen unternommen werden, die "Drop-out-quote" zu senken.

## 5.3. Unterschiede zwischen Aktiven und Ausgeschiedenen

### 5.3.1. Lebensalter

Das durchschnittliche Lebensalter der Aktiven und Ausgeschiedenen lag zwischen 50 und 60 Jahren, wobei die Ausgeschiedenen um ca. 6 Jahre älter als die Aktiven waren. Die Männer waren durchschnittlich 47 (Aktive) bzw. 54 Jahre (Ausgeschiedene) und die Frauen 56 (Aktive) bzw. 67 Jahre (Ausgeschiedene) alt. Dies bestätigt die INS-Studie von DONATH et al. (zitiert in: HALHUBER, 1983) mit einem ähnlichen Altersdurchschnitt bei Männern und Frauen . MISSMAHL/DENNHARD, 1974 sowie WEIDENER (zitiert in: MELLEROWICZ, 1981) geben ein Durchschnittsalter von 50 Jahren an. GlEICHMANN et al., 1983 findet zwei Häufigkeitsgipfel von 37 und 69 Jahren in den ambulanten Koronargruppen der Bundesrepublik Deutschland, während KRASEMANN et al. 1982 einen Gipfel bei den 60-69 -jährigen fand.

### 5.3.2. Erkrankungen

Die Infarktlokalisation in unseren beiden Gruppen zeigte keine größeren Unterschiede und ähnelte somit in ihrer Verteilung derjenigen in anderen Koronargruppen (MISSMAHL et al., 1974). Allerdings erlitten die Ausgeschiedenen wesentlich häufiger einen Reinfarkt, wohingegen die Aktiven sich öfter einer koronar-chirugischen Operation unterzogen hatten. SHEPHERD (zitiert in: WIRTH, 1982) berichtet ebenfalls von einer höheren Reinfarktquote in Aussteigergruppen, die sogar das 20-fache der Aktiven beträgt.

### 5.3.3. Eintritt in die Koronargruppe

Vom Eintritt des Infarktes bis zur Aufnahme des Koronarsports vergehen im Schnitt 5-6 Monate (MELLEROWICZ,

1982; MISSMAHL et al., 1974). Bei unseren Patienten war dieses Zeitintervall viel größer. So vergingen bei den Aktiven durchschnittlich 36 Wochen und bei den Ausgeschiedenen sogar 55 Wochen bis zum Eintritt. In unserer Koronargruppe ist anscheinend noch nicht der unmittelbare Übergang von der Konvaleszenzphase II in die Rekonvaleszenzphase III verwirklicht worden. Ziel in unserem Einzugsbereich sollte es also sein, die Koronarpatienten noch früher nach überstandenem Infarkt den ambulanten Koronargruppen zuzuführen, als es bis jetzt der Fall ist. Dies erfordert eine engere Zusammenarbeit zwischen den Akutkrankenhäusern, Rehabilitationskliniken, Hausärzten und den Trägern der ambulanten Koronargruppe. Hilfreich kann dabei eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit sein.

### 5.3.4. Berufliche Reintegration

Zu den Zielen innerhalb der Koronargruppen gehört es, die körperliche Leistungsfähigkeit der Koronarpatienten soweit zu verbessern, damit diese ihren Beruf wieder aufnehmen und ihr Alltagsleben beschwerdefrei gestalten können. Denn ein wesentlicher Teil der Lebensqualität besteht in der Wiedereingliederung in den vorherigen gesellschaftlichen Bereich. Zahlreiche Untersucher zeigen, daß durch gezielte Rehabilitationsmaßnahmen ein Jahr nach Infarkt wieder ca. 80 % der Patienten arbeitsfähig sind, während ohne diese Maßnahmen nur 40 % dazu in der Lage waren (KRASEMANN et al.,1982). HALHUBER (zitiert in: KRASEMANN, 1982) empfiehlt eine Arbeitsruhe von 2-6 Monaten. Dementsprechend berichten KRASEMANN et al.,1982) von 96 %, BOCK/DONATH (zitiert in: KRASEMANN, 1982) von 76 % und STEIN (zitiert in KRASEMANN, 1982) von 20-25 % Arbeitsfähigkeit nach einem halben Jahr. Diese Arbeitsfähigkeit stieg in den folgenden Monaten noch etwas an. Die Wiederaufnahme der Arbeit war meist abhängig von:

1. Alter: Höchste Zahlen lagen in der Altersgruppe der 45-55 -jährigen.
2. Schichtzugehörigkeit: Selbständige nehmen früher die Arbeit auf als Arbeiter, dazwischen liegen Beamte und Angestellte.
3. Zusammenarbeit: Zwischen Rehabilitationskliniken,weiterbehandelnden Ärzten und Ärzten der Sozialversicherung.
4. Informationsausmaß: Bei Patienten und Hausärzten.

In unserer Befragung waren 70 % der Aktiven ebenfalls nach durchschnittlich 5 1/2 Monaten wieder arbeitsfähig, während dazu nur 47 % der Ausgeschiedenen nach 6,4 Monaten in der Lage waren. Eine Ursache könnte das durchschnittlich höhere Lebensalter und evtl. auch der spätere Eintritt der Ausgeschiedenen in die Koronargruppe sein. Entsprechend lag die Zahl der Rentner bei den Ausgeschiedenen mit 53 % wesentlich höher als bei den Aktiven mit 40 %.

### 5.3.5 Beeinflußung der Risikofaktoren

Obgleich bisher noch keine eindeutigen Beweise vorliegen, daß durch den Abbau bestehender Risikofaktoren der Prozeß der Arteriosklerose gestoppt und damit die Mortalität an ischämischen Herzkrankheiten aufgehalten werden kann, so ist es doch möglich, ihre Progredienz wesentlich zu verzögern. Die Bedeutung der Risikofaktoren für eine koronare Herzerkrankung unterstreicht eine Befragung von Angiologen durch LEWIS 1983 (zitiert in: BERG et al.,1986) und eine Analyse von Risikofaktoren bei Personen in leitender Stellung mit überwiegend sitzender Tätigkeit.

| | Risikofaktor ja % | Risikofaktor nein % |
|---|---|---|
| Hypercholesterinämie | 94 | 0,5 |
| Hypertriglyceridämie | 43 | 13 |
| Hypo-HDL-Ämie | 74 | 6 |
| Hyper-LDL-Ämie | 90 | 4 |
| Hyper-VLDL-Ämie | 44 | 11 |
| Hyper-Remnant-Ämie | 51 | 4 |
| Zigarettenrauchen | 95 | 0,5 |
| Hypertonie | 95 | 0,5 |
| Diabetes | 88 | 3 |
| Asympt. Hyperglykämie | 35 | 11 |
| Abnorme Plättchenfunktion | 40 | 6 |
| Abnorme Gerinnungsfaktoraktivität | 48 | 8 |
| Typ-A-Person | 48 | 7 |
| Verzehr von großen Mengen gesättigter Fette | 85 | 7 |
| Verzehr von großen Mengen Cholesterin | 70 | 9 |
| Mangel an Faserstoffen | 34 | 15 |
| Übergewicht von mehr als 20% | 58 | 16 |
| Bewegungsmangel | 46 | 16 |
| Orale Kontrazeptiva | 49 | 5 |
| Hohe Salzaufnahme | 57 | 9 |
| Schwerer Alkoholmißbrauch | 37 | 21 |
| Alkoholabstinenz | 14 | 46 |

Tab.19: Befragung von Angiologen welche Risikofaktoren für die Entwicklung einer koronaren Herzkrankheit nach ihrer Ansicht von Bedeutung seien (aus: BERG et al.,1986)

Eine gezielte Prävention und Rehabilitation muß sich vor allem gegen diese Risikofaktoren und pathogenetischen Faktorenkomplexe richten. Die Bemühungen innerhalb der Koronargruppen zielen darauf, die Koronarpatienten bei deren Beeinflußung zu unterstützen und zu motivieren. Sehr wichtig ist dabei sowohl den betroffenen Patienten als auch den Medizinern, die Bedeutung einer körperlichen Aktivität darzulegen. Die Tab.19 zeigt, daß nur die Hälfte der Angiologen den Bewegungsmangel zu den bedeutenden Risikofaktoren für die koronare Herzkrankheit rechnen. Dabei weiß man, daß ein gezieltes und individuell dosiertes körperliches Training für die Prävention und Rehabilitation von großer Bedeutung ist. Auch die Patienten dieser Studie wiesen vor ihrer Erkrankung eine hohe Risikobelastung auf, wobei zwischen den Aktiven und Ausgeschiedenen kein größerer Unterschied bestand. Nach eigenen Angaben waren die Aktiven vorwiegend durch ein erhöhtes Körpergewicht, Streß, Nikotinkonsum und Hyperlipidämie gefährdet und die Ausgeschiedenen durch erhöhte Blutdruckwerte, Adipositas

und Rauchen. Streß, erhöhte Blutfette und besonders der Faktor "andere Ursachen" wurden nicht so häufig angegeben. Da aber unter den letzteren Faktoren Durchblutungsstörungen, Gallen-, Nierensteine und erhöhte Harnsäurewerte fielen, darf dieser Unterschied allerdings nicht als signifikant gewertet werden. Einheitlich gaben die Aktiven und Ausgeschiedenen an, nach Infarkt ihre Risikofaktoren durch eine geänderte Lebensweise positiv beeinflußt zu haben. Je nach Risikofaktor schwankten die Angaben bei den Aktiven zwischen 64 % beim Streß und 90 % bei der Hypertonie, sowie bei den Ausgeschiedenen zwischen 51 % beim Körpergewicht und 87 % bei den Rauchgewohnheiten. Erfreulich ist, daß über 85 % der Patienten die Schädlichkeit des Rauchens einsahen und dies daraufhin einstellten. Nur 67 % der Aktiven und 51 % der Ausgeschiedenen konnten ihr Übergewicht langfristig verringern. Da man auch einen körperlichen Bewegungsmangel zu den Risikofaktoren zählt, befragten wir die Patienten nach ihrer sportlichen Aktivität vor und nach Erkrankung. Vor Erkrankung betrieben 60 % der Aktiven und sogar 80 % der Ausgeschiedenen keinen Sport. Heute dagegen erkennen 67 % der Aktiven und immerhin noch 53 % der Ausgeschiedenen die Bedeutung einer körperlichen Aktivität. Auch nach Beendigung der Betreuung in einer Infarktsportgruppe behielt die Mehrzahl der Patienten ihre geänderte Lebensweise bei, was als Erfolg der Bemühungen der Koronargruppen angesehen werden darf. Auch andere Autoren weisen auf eine wesentliche Risikofaktorenreduzierung bei ihren Patienten hin. In der INS-Studie von DONATH/WEISS (zitiert in: HALHUBER, 1983) fanden sich von den klassischen Risikofaktoren ein Nikotinkonsum mit 60 %, ein Übergewicht mit 70 %, eine Hypertonie mit 26 % und eine Hyperlipidämie mit 19 %. Nach einem Jahr waren 85 % Nichtraucher und nur noch 5,5-7,5 % hatten erhöhte Blutdruckwerte. Bei SPERHAKE/ILKER, 1981 konnte vor allem der Nikotinabusus und das Übergewicht günstig beeinflußt werden, während ein Einfluß auf eine arterielle Hypertonie, eine Hypercholesterinämie, einen Diabetes mellitus und eine Hyperurikämie nicht zu

belegen war. Von weiteren günstigen Ergebnissen berichten MISSMAHL 1974; DENNHARD (zitiert in: HOPF et al.,1977); GLEICHMANN et al.,1983 und HOLLMANN (zitiert in: MELLEROWICZ, 1981). Besonders gut sind unsere Ergebnisse mit denen von GLEICHMANN vergleichbar, der 1983 eine Umfrage bei den ambulanten Koronargruppen in der Bundesrepublik Deutschland durchführte.

| | Prozent | Prozent | Prozent |
|---|---|---|---|
| Übergewicht | 34,5 | 48,2 | 51,0 |
| Hyperlipidämie | 32,4 | 44,6 | 32,7 |
| Hypertonie | 30,6 | 41,1 | 34,7 |
| Nikotin | 21,6 | 42,8 | 32,6 |
| Diabetes mellitus | 15,1 | 16,1 | 22,4 |
| | GLEICHMANN | AK | AUS |
| | | TRIER | |

Tab.20: Häufigkeit der Risikofaktoren nach einer Studie von GLEICHMANN et al., 1983 und den Angaben der Hausärzte der Ausgeschiedenen und Aktiven der Trierer ambulanten Koronargruppe

Die ambulanten Teilnehmerakten und Anfragen bei den Hausärzten dienten zur Ergänzung und zum Vergleich der Patientenbefragung. Sie sollten helfen, die Frage zu beantworten, ob die Patienten auch tatsächlich ihre Risikofaktoren korrekt beurteilen und somit ihr Verhalten langfristig ändern können. Dieser Vergleich wurde durch eine geringe Rückantwortquote von 48% der Hausärzte der Ausgeschiedenen eingeschränkt. Dies kann aber auch ein Hinweis sein, daß viele Hausärzte ein mangelhaftes Wissen oder auch ein ungenügendes Interesse am Koronarsport aufweisen. Hierdurch leiten sie ihre Patienten nicht den Koronargruppen zu und motivieren sie zum Sport nicht in dem Maße, wie es wünschenswert wäre. Trotz dieser Mängel läßt sich aus den einzelnen Ergebnissen schließen, daß sich die <u>Koronarpatienten heute</u>

über ihre Risikofaktoren bewußt sind und nun bestrebt sind, diese durch eine Verhaltensänderung positiv zu beeinflußen. Die Patienten gaben die für sie subjektiv leicht erkennbaren Faktoren wie Übergewicht, Rauchgewohnheiten und Streß häufiger an, als aus der ambulanten Akte zu erfahren war, während die vorwiegend labormäßig erfaßbaren Parameter Blutfette, Blutzucker und Blutdruck in der ambulanten Akte vermehrt als erhöht angegeben wurden. Dementsprechend änderte sich die Rangfolge der Häufigkeiten geringfügig. Dies galt für die Aktiven und Ausgeschiedenen in gleichem Maße. So wiesen z.B. nach ambulanter Akte doppelt so viele Patienten einen pathologischen Blutzuckerspiegel auf, als dies im Fragebogen angegeben wurde. Die Arztberichte bestätigten die Angaben der Patienten, daß sie mit Erfolg eine Reduzierung ihrer Risikofaktoren erzielt haben. Auch hier wurde wieder die schon oben erwähnte Differenz der Angaben bei den objektiv und subjektiv erfaßbaren Risikofaktoren deutlich. Die Hausärzte ermittelten noch immer pathologische Werte für Triglyceride und Blutzucker, sowie Werte im oberen Normbereich für Gesamt-Cholesterin und Harnsäure. Die in beiden Gruppen erhöhten Triglyceridwerte können aber auch Folge der vermehrten Verordnung von Betablockern durch die Hausärzte sein. Es ist bekannt, daß verschiedene Betablocker die HDL-Konzentration im Serum verringern, während die Triglyceride ansteigen. Bei den Aktiven war eine stärkere Abnahme der Risikofaktoren zu verzeichnen als bei den Ausgeschiedenen. Aber es ist erfreulich, daß diese auch nach Ausscheiden aus der Koronargruppe größtenteils ihr gesundheitsbewußtes Verhalten beibehalten. Dies gilt aber nicht für alle Bereiche, denn die Hälfte der Patienten waren wieder übergewichtig und ein Viertel rauchte erneut. Im Rauchverhalten ergab sich auch der einzige signifikante Unterschied zwischen Arztbericht und Fragebogen. Die Patienten berichten ihrem Hausarzt entweder nicht über ihren Nikotinkonsum oder die Ärzte informieren sich nicht genügend darüber. Da aber gerade die große Gefahr des Nikotins für die Arteriosklerose bekannt ist, müßte jeder Arzt seinen Patienten und vor

allem den Koronarpatienten, über diese Schädlichkeit eingehend unterrichten.

## 5.4. Konservative Koronartherapie

In der Rehabilitation nach Herzinfarkt hat neben der chirurgischen-, allgemeinen- und der Bewegungstherapie die konservative Therapie mit Medikamenten eine feste Stellung. Ein Vergleich der Entlassungsmedikation und der aktuellen Medikation sollte dazu beitragen, den positiven Effekt der Betreuung in Koronargruppen auf den Koronarzustand aufzuzeigen. Die Art und Anzahl der Medikamente kann Ausdruck sein für den Schweregrad einer bestehenden Herzerkrankung. In unserer Untersuchung war zwar noch die Hälfte der Aktiven und Ausgeschiedenen auf 3-4 Medikamente pro Tag angewiesen, absolut gesehen hatte deren Zahl aber abgenommen. Antiarrhythmika wurden vom Hausarzt gar nicht mehr verordnet und nur noch die Hälfte der ehemals antikoagulierten Patienten stehen heute unter dieser Therapie. Während bei Entlassung die Therapie der Aktiven auf Betablockern und Nitraten basierte, waren dies bei den Ausgeschiedenen Diuretika und Nitrate.Dagegen bevorzugen die Hausärzte heute Betablocker, Nitrate und Calciumantagonisten. Während bei Entlassung je 30 % der Aktiven und Ausgeschiedenen digitalisiert waren, so sind dies heute nur noch 20 % der Aktiven, aber 32 % der Ausgeschiedenen. Dies kann Ausdruck einer zunehmend insuffizienten Herzleistung der Ausgeschiedenen oder vermehrten Verordnung von Digitalismedikamenten durch die Hausärzte sein. DONATH/WEIS (zitiert in HALHUBER, 1983) weisen darauf hin, daß dies vor allem bei älteren Patienten der Fall ist und die ausgeschiedenen Patienten waren im Schnitt älter als die Aktiven.

| | TRIER | | | | WHO | BOCK/ | LANG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Entl. | | Heute | | Heidelb. | DONATH | BEHN |
| | AK | AUS | AK | AUS | | | |
| in Prozent | % | % | % | % | % | % | % |
| Nitrate | 70 | 78 | 55 | 64 | 63 | 10-30 | 42 |
| ß-Blocker | 70 | 46 | 56 | 44 | 51 | 18-24 | 21 |
| Digitalis | 29 | 28 | 20 | 32 | 42 | 45-75 | 71 |
| Antiarrhythmika | 21 | 18 | 0 | 0 | 12 | 5-12 | 20 |
| Antikoagulation | 84 | 70 | 40 | 36 | 35 | 0 | 74 |

Tab.21: Häufigkeit der Verordnung von Medikamenten in verschiedenen Studien (zitiert in: HALHUBER, 1981; BRUSIS et al.,1980)

In mehreren Studien wird ebenfalls auf die Medikamentenanamnese der Koronarpatienten eingegangen. DONATH et al. (zitiert in: HALHUBER, 1983) bestätigen in der INS-Studie die Tendenz, daß Antiarrhythmika und Antikoagulantien mit zunehmender zeitlicher Distanz zum Herzinfarkt seltener verordnet werden und die Zahl der Nitrate weitgehend konstant bleibt. Betablocker werden in der Trierer Studie aber nicht nur bei Entlassung, sondern auch vom Hausarzt häufig verordnet, der daneben Calciumantagonisten bevorzugt. LANGBEHN/ STEIN (zitiert in: BRUSIS et al.,1980) berichten über eine vom Akutkrankenhaus eingeleitete Therapie, die mit 74 % Antikoagulantien und 20 % Antiarrhythmika mit derjenigen der Trierer Studie fast übereinstimmt, während bei Glykosiden aber weitaus höhere und bei Nitraten und Betablockern geringere Werte verzeichnet werden. Für Glykoside finden sich auch in den Studien von BOCK/DONATH (zitiert in: BRUSIS et al.,1980) und derjenigen des WHO Collaborating Centre Heidelberg (zitiert in: HALHUBER, 1981) höhere Werte. Die sonstige Medikamentenverordnung zeigt keine größeren Abweichungen.

## 6.0. Kritik

Eine ursprüngliche Aufgabe der vorliegenden Arbeit sollte es sein, neben Gründen für das Ausscheiden, auch Rückschlüsse auf die Morbidität von ausgeschiedenen und noch aktiven Teilnehmern ambulanter Koronargruppen zu ziehen. Dieses Ziel konnte aber nicht erreicht werden, da die Fragebogen der Teilnehmer vorwiegend subjektiv zu beantwortende Fragen enthielten und die Angaben aus den Akutkrankenhäusern, sowie die Rückantwortenquote der Hausärzte über aktuelle Daten -besonders der ausgeschiedenen Teilnehmer- zu ungenügend war. Es war somit nur möglich, eine gewisse Tendenz zu einem gesundheitsbewußteren Verhalten bei den aktiven und ausgeschiedenen Teilnehmern festzustellen, sowie weitere Anregungen zur Führung einer ambulanten Koronargruppe geben zu können. Für genauere Aussagen sind vom Untersucher selbst zu erhebende Untersuchungen, d.h. aktuelle Laborwerte, EKG-Auswertung etc. und wahrscheinlich auch ein größeres Patientenkollektiv notwendig.

## 7.0. Zusammenfassung und Schlußfolgerung

Nachdem seit Gründung der Trierer ambulanten Koronargruppe im September 1980 bis Februar 1984 insgesamt 76 von 130 Koronarpatienten den Verein wieder verlassen haben, wurde eine Fragebogenstudie an die ausgeschiedenen und - zwecks Vergleich - auch an die aktiven Teilnehmer erhoben. Gefragt wurde nach verschiedenen anamnestischen Daten und die Entwicklung der für eine koronare Herzerkrankung entscheidenden Risikofaktoren. Die Ausgeschiedenen wurden zusätzlich gebeten, die Gründe für ihr Ausscheiden anzugeben. Zur weiteren Auswertung dienten Angaben aus einer von jedem Patienten angelegten ambulanten Akte, den Berichten der Akutkrankenhäuser, und teilweise der AHB-Kliniken sowie der Hausärzte. Die Rückantwortquote lag sowohl bei den Aktiven selbst (87,5 %) als auch bei den Hausärzten der Aktiven (76,8 %) deutlich höher als bei den ausgeschiedenen Teilnehmern (74,2 bzw. 48,9 %). Obwohl in dieser

Koronargruppe unabhängig von der Bewegungstherapie eine sehr geringe Mortalität von 0,95 % pro Jahr und keine wesentlichen Komplikationen während der Bewegungstherapie verzeichnet werden konnte, schieden 51 % der Patienten unter der Angabe einer Verschlechterung ihres Gesundheitszustandes oder physischer bzw. psychischer Überforderung aus. Daneben wurden finanzielle und persönliche Probleme häufig genannt, insgesamt von 67,2 %. Beim Vergleich anamnestischer Daten aus beiden Kollektiven fand sich kein signifikanter Unterschied. Es dominierten in beiden Kollektiven die männlichen Patienten. Die Aktiven waren durchschnittlich 6 Jahre jünger als die Ausgeschiedenen. Sie waren nach Infarkt wieder früher in der Lage, ihren Beruf aufzunehmen (nach 5,5 gegenüber 6,4 Monaten) und somit ist auch jetzt noch der Anteil der Berufstätigen bei den Aktiven höher (69,6 % gegenüber 46,9 %). Während mehr Ausgeschiedene einen Reinfarkt (20,4 % gegenüber 8,9 %) erlitten, so hatten sich mehr Aktive einer Koronargefäßoperation unterzogen (12,5 % gegenüber 6,1 %). Auch bei Betrachtung der Risikofaktorenkonstellation zeigten sich keine signifikanten Differenzen. In beiden Gruppen dominierten die Risikofaktoren Übergewicht, Hyperlipidämie und Nikotinkonsum. Daneben war eine vermehrte Streßbelastung für viele Patienten von Bedeutung. Durch Änderung der Lebensweise war es den meisten Patienten möglich, ihre Risikofaktoren positiv zu beeinflussen, wobei auch eine vermehrte körperliche Aktivität im Alltag sicher eine Rolle spielte. So führten neben der Bewegungstherapie in der Koronargruppe 70 % der Aktiven und immerhin noch 50 % der Ausgeschiedenen ein körperliches Training in eigener Regie durch. Dies ist umso erstaunlicher, weil vor Erkrankung nur 40 % der Aktiven und sogar nur 20 % der Ausgeschiedenen Interesse am Sport zeigten. Bei der Reduktion der Risikofaktoren waren die Aktiven in den meisten Bereichen etwas erfolgreicher. Beide Patientengruppen haben aber augenscheinlich größere Probleme ihr Übergewicht und die damit meist einhergehenden erhöhten Blutfettspiegel zu vermindern. Ein Viertel der Ausgeschiedenen rauchte wieder, während dies -wohl bedingt

durch die andauernde Belehrung in der Koronargruppe- nur 5 % der Aktiven wieder taten. Verglich man nun die Angaben der Fragebogen mit denen der ambulanten Akte und dem Hausarztbericht, so erkannte man, daß die Aktiven und Ausgeschiedenen ihre damaligen und heute noch vorhandenen Risikofaktoren recht genau einschätzen konnten und somit in der Lage waren, sich darauf einzustellen.

Aus diesen Ergebnissen lassen sich nun folgende Schlüsse ziehen:

1. In der ambulanten Koronargruppe fand der Koronarpatient neuen Lebensmut, Selbstvertrauen, Selbstbestätigung, sowie eine positive Einstellung zu seiner Erkrankung.
2. Die Aktiven und Ausgeschiedenen waren sich ihrer kardialen Risikofaktoren bewußt.
3. Aus diesem Bewußtsein und angeregt durch die Betreuung in der Koronargruppe versuchten sie, durch eine geänderte Lebensweise die Risikofaktoren abzubauen. Unterstützt wurden diese Bemühungen durch die in den ambulanten Koronargruppen angebotene Bewegungstherapie, Gruppengespräche, Ernährungs- und Lebensberatung.
4. Auch nach Ausscheiden aus der Koronargruppe versuchten die Koronarpatienten ihre geänderte Lebensweise beizubehalten. Trotzdem muß weiterhin ein Schwerpunkt auf die Ernährungsberatung und die Anti-Raucherkampagne gelegt werden, da es vielen Patienten schwer fiel, ihr reduziertes Körpergewicht zu halten und auf das Rauchen lebenslang zu verzichten.
5. Besonders nach dem Ausscheiden aus der Koronargruppe fällt dem Hausarzt die Aufgabe zu, den Patienten in seiner gesundheitsbewußten Lebensführung weiterhin zu unterstützen und zu motivieren. Denn nur durch eine lebenslange Verhaltensänderung kann die Progredienz der koronaren Herzerkrankung verlangsamt werden.
6. Viele Patienten wiesen vor Infarkt und auch noch heute eine latente Risikofaktorenkonstellation auf.

Durch regelmäßige ärztliche Untersuchungen -vor allem vom Hausarzt- mit Anamneseerhebung, klinischer Untersuchung, sowie Laborwert- und Blutdruckkontrollen, sollte diese frühzeitig erkannt und dann wirksam zu behandeln sein.

7. Die finanzielle Unterstützung des Koronarsports muß weiter ausgebaut werden, um auch finanzschwächeren Patienten eine längerfristige, u.U. lebenslange Teilnahme zu ermöglichen.
8. Viele Patienten würden eine Betreuung durch die Koronargruppe weiter in Anspruch nehmen. Sie müssen aber leider aus der Bewegungstherapie aus gesundheitlichen Gründen ausscheiden. Da aber gerade bei diesen eine langfristige Betreuung von großer Bedeutung ist, sollte neben der Bewegungstherapie ein großer Wert auf die psychische Unterstützung und Lebensberatung gelegt werden. Dazu müßte u.U. neben den Trainings- und Übungsgruppen eine dritte Gruppenform gebildet werden.
9. Da kein Zweifel am Wert einer Bewegungstherapie für Patienten mit einer koronaren Herzerkrankung, kardialen Risikofaktoren oder anderen kardialen Erkrankungen besteht, sollten die Koronargruppen auch für diese Patienten noch weiter geöffnet werden. Dazu bedarf es aber eines Ausbaus der finanziellen Unterstützung, des Sportstätten- und Übungsleiterangebots sowie der Öffentlichkeitsarbeit.

## 8.0. Literaturverzeichnis

1. AIGNER A.
Auswirkungen der körperlichen Aktivität auf die koronare Herzkrankheit.
Wien, Med. W.Schr. 1, 5-9 (1984)

2. BERG A.
Einfluß der ambulanten Bewegungstherapie (Herzgruppen) auf Herz-, Kreislauf- und Stoffwechselgrößen bei Patienten mit Zustand nach Herzinfarkt.
Herz/Kreisl. 10, 522-528 (1985)

3. BERG A./ STIPPIG J./ KEUL J./ HUBER G.
Bewegungstherapie und ambulante Koronargruppen
I. Zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit und Belastbarkeit von Patienten mit koronarer Herzerkrankung. Dtsch. Z.Sportmed. 7, 200-211 (1980)

4. BERG A./ KEUL J./ STIPPIG J./ SCHAUP F.
Bewegungstherapie und ambulante Koronargruppen
II. Auswirkungen der Bewegungstherapie auf den Stoffwechsel, insbesondere die Lipoproteincholesterinverteilung.
Dtsch. Z.Sportmed. 7, 200-211 (1980)

5. BERG A./ KEUL J./ LEHMANN M.
Körperliche Aktivität bei Gesunden und Koronarkranken.
Forum Galenus Mannheim 4, 2. Auflage Georg-Thieme, Stuttgart - New York (1986)

6. BLUMENTHAL J./ WILLIAMS R./ WALLACE A./ WILLIAMS B./ VEEDLES L.
Physiological und Psychological Variables Predict Compliance to Prescriped exercise Therapy in Patients Recovering from Myocardial infarction
Psychosomatic Medicine, Vol 44, 519-527 (1982)

7. BRUSIS O.A./ WEBER H.
Handbuch der Koronargruppenbetreuung, Wege der Patientenführung, Band 1 Perimed Erlangen (1980)

8. DONATH K.
Kardiologische Prävention und Rehabilitation am Wohnort, COR: Beiträge zur Kardiologie
Perimed Erlangen (1975)

9. FLÖTHNER R./ ROST R./ TRAENCKNER K.
Ambulante Koronargruppen: Organisationshilfen und Kontaktadressen, Wege der Patientenführung, Band 3, Perimed Erlangen (1981)

10. GORI P./ PIVOTTI F./ MASE N./ ZUCCONI N./ SCARDI S.
Compliance with Cardiac rehabilitation in the elderly, Europ. - Heart J. 5 (suppl. E)

11. GLEICHMANN U.
Rehabilitation nach Herzinfarkt
I. Stellenwert, Ziele und Voraussetzungen
Dtsch. Med. W. Schr. 109, 645-650 (1984)
II. Koronarographie, Bewegungstherapie ambulanter Koronargruppen.
Dtsch. Med. W. Schr. 109, 689-696 (1984)

12. GLEICHMANN U./ MANNEBACH H./ HALHUBER C./
Die aktuelle Situation in den ambulanten Koronargruppen der BRD, Ergebnisse einer bundesweiten Umfrage.
Z.Kardiol. 72, 418-425 (1983)

13. HALHUBER C.
Ambulante Herzgruppen - Neue Aspekte 83
Medizin und Information (1983)

14. HALHUBER C.
Ambulante Koronargruppen - Erfahrungen und Probleme: Wege der Patientenführung, Band 4
Perimed Erlangen (1981)

15. HALHUBER M.S.
Kontraindikationen der Bewegungstherapie,
- Sportarzt und Sportmedizin, 22, 27-32 (1971)

16. HOLLMANN W.
Die Bedeutung von körperlichen Aktivitäten als präventiver Faktor der koronaren Herzkrankheit. - Verlag Sport und Gesundheit Sonderausgabe 1983
Bericht über die 1. Kölner Bwegungs- und Sporttherapie, 4. Juni 1983 in Köln

17. HOLLMANN W./ LIESEN H./ ROST R./ HECK H./ SATOMI J.
Bewegungsmangel und körperliches Training aus epidemiologischer und experimenteller Sicht
Z. Kardiol. 74, 46-54 (1985)

18. HOPF H./ KALTENBACH M.
Bewegungstherapie für Koronarkranke - 2. Auflage, Urban und Schwarzenberg, München-Wien-Baltimore (1977)

19. HOPF H./ KALTENBACH M.
Bewegungstherapie für Koronarkranke - 3.Auflage, Arbeitsweisen und Aufbau ambulanter Patientengruppen Urban und Schwarzenberg, München-Wien-Baltimore (1981)

20. ILKER M.G:
Ambulante Koronargruppen, Hamburger Erfahrungen
Therapiewoche 30, 5233-5235 (1980)

21. KRASEMANN E.O./ DONATH K.
Herzinfarkt Rehabilitation - zehn Jahre Hamburger Modell
Symposium 8.Nov.1981 Arbeitsgemeinschaft für kardiolog. Prävention und Rehabilitation, Hamburg.
Mannheimer Morgen (1982)

22. MATHES P.
Kardiolog. Rehabilitation -Möglichkeiten und Grenzen
Z. Allg. Med. 62, 557-562 (1986)

23. MELLEROWICZ H.
Über Trainingswirkungen auf Herz und Kreislauf und ihre Bedeutung für die präventive Kardiologie.
In: Präventive Kardiologie Medicus, Berlin (1981)

24. MISSMAHL H.P./ DENNHARD W.
Nachuntersuchungen in Herz- u. Infarktsportgruppen
Ärztl. Praxis, 10, 26.Jahrg. 367-376 (1974)

25. OLDRIGE N.B.
Compliance and exercises in Primary and Secondary Prevention of Coronary Heart Disease: A. Review
Prev. Med. 11, 56-70 (1982)

26. ROSKAMM H./ SAMEK L.
Die Bedeutung des Sports in der Therapie der koronaren Herzkrankheit
Dtsch. Ärztebl. 50, 3039-3044 (1978)

27. SCHNELLBACHER K./ ROSKAMM H./ WEIDEMANN H./ BUCHWALSKY R./ BARMEYER J./ REINDELL H.
Effekte langzeitigen körperlichen Trainings auf den Verlauf der koronaren Herzkrankheit
Münch. Med. W.Schr. 114, 1343-1348 (1972)

28. SAMEK L.
Möglichkeiten und Grenzen der ambulanten Koronargruppe.
Schweiz. Med. W.Schr. 114, Suppl. 16, 61-64 (1984)

29. SPERHAKE L./ ILKER M.G.
Rehabilitation in einer ambulanten Koronar-Trainingsgruppe - Eine Longitudinalbetrachtung über 5 Jahre nach dem Hamburger Modell
Fortschr. Med. 99, 1777-81 (1981)

30. STATISTISCHES LANDESAMT-RHEINLAND-PFALZ BAD EMS
Mortalitätsstatistik-Rheinland-Pfalz
Sterbefälle nach Todesursachen und Verwaltungsbezirken

31. STIPPIG J./ BERG A./ KEUL J.
Bewegungstherapie bei koronarer Herzkrankheit - Aufbau und Gestaltung der Therapiestunde für koronare Übungs- und Trainingsgruppen -
Georg Thieme Stuttgart -New York (1984)

32. WEIDEMANN H./ SAMEK L.
Bewegungstherapie in der Kardiologie -
Eine Bestandsaufnahme - Steinkopff, Darmstadt (1982)

33. WIRTH A.
Schützt Sport vor Herzinfarkt.
Dtsch. Med. W.Schr. 107, 403-405 (1982)

# 9.0. Anhang

## 9.1. Originalfragebogen

### 9.1.1. Aktive Teilnehmer

Absender:.......................                                   Datum:........

.......................

.......................

Mit dem folgenden Fragebogen wird versucht (wesentliche) Auswirkungen einer sportlichen Aktivität innerhalb der Koronarsportgruppe auf das Herzleiden (den Herzinfarkt) zu erfassen.

1) Gewicht zum Zeitpunkt Erkrankung:......kg

heute:......kg

bei Körpergröße von:......cm

2) Welche der folgenden Risikofaktoren hatten Sie und wie haben sich die entwickelt?

| | | |
|---|---|---|
| a) Bluthochdruck | verbessert ○ | verschlechtert ○ |
| b) Erhöhte Blutfette | verbessert ○ | verschlechtert ○ |
| c) Zuckerkrankheit | verbessert ○ | verschlechtert ○ |
| d) Streß | verbessert ○ | verschlechtert ○ |
| e) Rauchen | weiterhin Raucher ○ | Exraucher ○ |
| | wenn ja, wieviel | Stück täglich ____ |
| f) andere Erkrankungen | | |
| z.B. Gicht | verbessert ○ | verschlechtert ○ |
| Nierensteine | verbessert ○ | verschlechtert ○ |
| Gallensteine | verbessert ○ | verschlechtert ○ |
| Durchblutungsst. | verbessert ○ | verschlechtert ○ |

3) Welchen Beruf üben Sie aus, bzw. übten Sie vor Ihrer Erkrankung aus?

.............................................

4) Sind Sie heute in der Lage Ihren Beruf weiterhin ohne Einschränkung auszuüben?

Ja ○          Nein ○

a) Wenn ja, seit wann nach Eintritt Ihrer Erkrankung? (möglichst genau mit Datum der Wiederaufnahme der Arbeit)

.............................................

b) Falls nein, berentet seit..............(Datum) ;

auf Zeit ◯ wie lange: Monat/Jahr auf Dauer ◯

5) Haben Sie vor Ihrer Erkrankung regelmäßig Sport getrieben?

Ja ◯ Nein ◯

Wenn ja: Welche Sportart?...........................

Wie lange, bzw. seit wann?...........................

6) Führen Sie zusätzlich zu dem Infarktsport ein körperliches Training durch?

Ja ◯ Nein ◯

Wenn ja: Wie oft? 1-2 mal/ Woche ◯

3-4 mal/ Woche ◯

jeden Tag ◯

Welche Sportart? Gymnastik ◯

Schwimmen ◯

Radfahren ◯

Spazierengehen/Wandern ◯

andere ◯

welche?...................

7) Fühlen Sie sich während des Infarktsportes manchmal

- überfordert ◯

- unterfordert ◯

- oder ist die Belastung angemessen ◯

8) Ist die Betreuung durch den Arzt:

angemessen ◯

unbefriedigend ◯

bzw.durch den Übungsleiter/in angemessen ◯

unbefriedigend ◯

9) Finden Sie die Teilnehmerzahl innerhalb der Sportstunde

richtig? ○

zu hoch? ○

zu niedrig ○

10) a) Hat Ihr (Ehe-)Partner Verständnis für Ihre Teilnahme am Koronarsport

Ja ○ Nein ○

b) Nimmt er/sie an den Sportstunden ebenfalls teil?

Ja ○ Nein ○

c) Wenn nein, warum nicht?

keine Lust? ○

andere Verpflichtungen ○

sonstige Gründe ○

z.B.........................

### 9.1.2. Ausgeschiedene Teilnehmer

Absender:........................ Datum:........

........................

........................

Eine Beendigung der Teilnahme am Trierer Infarktsport erfolgte aufgrund:

1) Gefühl der körperlichen und/oder ○

psychischen Überforderung ○

2) Persönlicher Probleme

z.B. Beruf ○ Partner ○ lange Anreise ○ andere Gründe ○

3) Einstellung der Förderung durch die Krankenkasse ○

4) Andere finanzielle Probleme z.B. Anreisekosten ○

5) Unbefriedigende Betreuung durch den Arzt ○

und/oder Übungsleiter ○

6) Unzureichende Information (z.B. Gesprächsrunden) ○

7) Teilnahme in einer anderen Koronarsportgruppe ○

Wenn ja, welche Sportart und wo?.......................

8) Mangelnde Freude am Infarktsport
(z.B. wegen zu geringer Abwechslung der Übungen) ○

9) Regelmäßiges körperliches Training in Eigenregie

wenn ja, wie oft: 1-2 mal/Woche ○

3-4 mal/Woche ○

jeden Tag ○

welche Sportart: Gymnastik ○

Schwimmen ○

Radfahren ○

Spazierengehen/Wandern ○

andere ○

10) Differenzen mit einzelnen Übungsteilnehmer ◯

Ärzten ◯

Übungsleiter ◯

11) Erneute Verschlechterung des Gesundheitszustandes: ◯

- weitere Herzerkrankung ◯

- erneuter Herzinfarkt ◯

- Herzkranzgefäßoperation ◯

Welche Erkrankungen?:..................................

Wann?:.......... Wo behandelt?:.......................

12) Entsprechende Empfehlung des Hausarztes ◯

13) Wenn Sie weitere <u>Bemerkungen</u> oder <u>Verbesserungsvorschläge</u> haben, so können Sie diese hier vermerken:

..................................................

..................................................

..................................................

..................................................

..................................................

Des weiteren interessiert uns ihre Beantwortung der folgenden Fragen:

14) Welche der aufgeführten Risikofaktoren hatten Sie und wie haben sich diese nach dem Onfarkt entwickelt?

a) Übergewicht verbessert ◯ verschlechtert ◯

b) Bluthochdruck verbessert ◯ verschlechtert ◯

c) Erhöhte Blutfette verbessert ◯ verschlechtert ◯

d) Durchblutungsstörung verbessert ◯ verschlechtert ◯

e) Zuckerkrankheit verbessert ◯ verschlechtert ◯

f) Streß verbessert ◯ verschlechtert ◯

g) Rauchen beendet ◯ weiterhin Raucher ◯

h) derzeitiges Gewicht: ..........kg

Größe: ..........cm

15) Haben Sie vor dem Infarkt regelmäßig Sport getrieben?

ja ◯ nein ◯

Wenn ja, welche Sportart?:.............................

wie lange?: .............................

16) Welchen Beruf üben Sie aus bzw. übten Sie vor dem Infarkt aus?

..........................................................

17) Sind Sie heute in der Lage ihren Beruf weiter auszuüben?

ja ◯ nein ◯

Wenn ja, seit wann nach dem Infarkteintritt...........

18) <u>Weitere Bemerkungen:</u>

..........................................................

..........................................................

..........................................................

..........................................................

Rücksendung in anliegendem Freiumschlag erbeten bis

15.03.1984

Mit bestem Dank für Ihre kooperative Mitarbeit.

Prof. Dr. med. B. Krönig

## 9.1.3. Ärztlicher Fragebogen: Aktive Teilnehmer

Absender:........................ Datum:........

(Stempel)........................

........................

## Ärztlicher Fragebogen

Aktive Mitglieder der Trierer Infarktsportgruppen.

Name, Vorname: ............................................

Geb. Datum: ............................................

Wohnort: ............................................

Aktives Mitglied seit: ....................

1) Steht o.g. Pat. noch in Ihrer ambulanten Behandlung

Ja ◯ Nein ◯

Falls nein, wissen Sie welcher Kollege die hausärztliche Betreuung (vermutlich) übernommen hat:

..................................................

..................................................

..................................................

2. Wieder berufstätig seit ....................

berentet seit ....................

3. Häufigkeit von

Praxisbesuche ...... mal

Hausbesuche ...... mal im I.Quartal 1984.

4. Aktuelles Risikofaktorenspektrum

– im I. Quartal 1984/ bei letzter Erhebung –

| | ja | nein | Werte |
|---|---|---|---|
| Hypertonie | | | mmHg |
| Hyperlipidämie Cholesterin | | | mg % |
| Triglyzeride | | | mg % |
| Nikotin | | | Zig./tgl. |
| Diabetes | | | mg % |
| Hyperuricämie | | | mg % |
| Adipositas (Größe....cm) | | | kg |

5. <u>Aktuelle Medikation</u>: - im I.Quartal 1984

<u>Medikament: tägliche Dosis:</u>

......................... ...........

......................... ...........

......................... ...........

......................... ...........

......................... ...........

6. <u>Anmerkungen</u>:

..............................................................

..............................................................

..............................................................

..............................................................

..............................................................

..............................................................

Rücksendung in beigefügtem Freiumschlag (mit evtl. zusätzlichen Unterlagen) bitte

möglichst bis Dienstag, 12.06.1984.

........................
Unterschrift

### 9.1.4. Ärztlicher Fragebogen: Ausgeschiedene Teilnehmer

Absender:......................... Datum:........

(Stempel).........................

.........................

## Ärztlicher Fragebogen

Ausgeschiedene Mitglieder der Trierer Infarktsportgruppen.

Name, Vorname: ................................................

Geb. Datum: ................................................

Wohnort: ................................................

Aktives Mitglied von: ..........bis:.........

1) Steht o.g. Pat. noch in Ihrer ambulanten Behandlung

Ja ◯ Nein ◯

Falls nein, wissen Sie welcher Kollege die hausärztliche Betreuung (vermutlich) übernommen hat:

.......................................................

.......................................................

.......................................................

2. Wieder berufstätig seit .....................

berentet seit .....................

3. Häufigkeit von

Praxisbesuche ...... mal

Hausbesuche ...... mal im I.Quartal 1984.

4. Aktuelles Risikofaktorenspektrum

– im I. Quartal 1984/ bei letzter Erhebung –

| | ja | nein | Werte |
|---|---|---|---|
| Hypertonie | | | mmHg |
| Hyperlipidämie Cholesterin | | | mg % |
| Triglyzeride | | | mg % |
| Nikotin | | | Zig./tgl. |
| Diabetes | | | mg % |
| Hyperuricämie | | | mg % |
| Adipositas (Größe....cm) | | | kg |

5. Aktuelle Medikation: - im I.Quartal 1984

| Medikament: | tägliche Dosis: |
| --- | --- |
| ......................... | ........... |
| ......................... | ........... |
| ......................... | ........... |
| ......................... | ........... |
| ......................... | ........... |

6. Falls verstorben:

Wann ?.......................

Vermutliche Todesursache ?.........................

.......................................................

.......................................................

7. Anmerkungen:

..............................................................

..............................................................

..............................................................

..............................................................

..............................................................

..............................................................

Rücksendung in beigefügtem Freiumschlag (mit evtl. zusätzlichen Unterlagen) bitte

möglichst bis Dienstag, 12.06.1984.

........................
Unterschrift

## 9.2. Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---|---|
| AK | : Aktive Teilnehmer zum Zeitpunkt der Erhebung |
| AUS | : Ausgeschiedene Teilnehmer zum Zeitpunkt der Erhebung |
| Admin. | : im administrativen Bereich tätige Personen |
| Buchhalt. | : im buchhalterischen Bereich tätige Personen |
| Durchblutung | : Antikoagulantien und Thrombozytenaggregationshemmer |
| E | : Einwohner |
| Entl. | : nach Entlassung aus Akutkrankenhaus |
| fakultat. | : fakultativ |
| Ges. | : Gesamtzahl |
| KHK | : Koronare Herzkrankheit |
| MAX | : Maximum |
| MEAN | : Mittelwert |
| MED | : Medium |
| MIN | : Minimum |
| n | : absolute Anzahl |
| RF | : Risikofaktoren |
| SIGN | : Signifikanz |
| SD | : Standardabweichung |
| SE | : Standardabweichung der Mittelwerte |
| Prof./Exec. | : Professoren und andere akademisch tätige Personen |

## 10.0. Dank

Herrn Professor Dr. med. B. Krönig möchte ich an dieser Stelle aufrichtig Dank sagen für die Unterstützung, die ich bei meiner Arbeit in seinem Krankenhaus fand.

## 11.0. Lebenslauf

Persönliche Daten:

| | |
|---|---|
| Geburtstag | 30.07.1960 |
| Geburtsort | Schönau/Krs. Heidelberg |
| Eltern | Dr. med. Rolf Arnold<br>Ingeborg Arnold, geb. Schnell |
| Staatsangehörigkeit | deutsch |
| Familienstand | ledig |
| **Schulausbildung:** | |
| 1968 - 1970 | Volksschule St. Laurentius in Trier |
| 1970 - 1979 | Staatl. Friedrich-Wilhelm-Gymnasium in Trier (altsprachl.); Abschluß: Abitur |
| 13.06.1979 | Allgemeine Hochschulreife |
| **Bundeswehr:** | |
| 1.07.1979 - 12.05.1980 | Sanitätsbataillon Hermeskeil<br>Dienstgrad: Obergefreiter |
| **Studium:** | |
| Mai 1980 - Oktober 1986 | Studium der Humanmedizin an der Joh.-Gutenberg-Universität Mainz |
| **Abgelegtes Examen:** | |
| August 1982 | Ärztliche Vorprüfung |
| August 1983 | 1.Abschnitt der ärztl. Prüfung |
| August 1985 | 2.Abschnitt der ärztl. Prüfung |
| Oktober 1986 | 3.Abschnitt der ärztl. Prüfung |
| Promotion | In Arbeit bei Prof. Dr. med. B. Krönig, Direktor der Internistischen Abteilung des Ev. Elisabeth-Krankenhaus Trier<br>Thema: Gegenüberstellung ausschiedener und aktiver Teilnehmer im ambulanten Koronarsport<br>-Konsequenzen für die Gruppenführung- |
| **Praktische Tätigkeiten während des Studiums:** | |
| September 1983 | Famulatur in der Chirurgischen Praxis bei Dr. Dj. Safawi, Arzt für Chirugie, Trier |
| März 1983 | Famulatur am Staatl. Gesundheitsamt Trier |
| März 1984 | Famulatur an der Inneren Abteilung des Ev. Elisabeth-Krankenhauses, Trier |
| Juli - September 1984 | Famulatur an der Chirurg. und gynnäkologischen Abteilung des Kantonspital Altdorf, Schweiz |
| März 1985 | Famulatur an der Universitätshautklinik, Mainz |
| Oktober 1985 und 1986 | "Praktisches Jahr" im Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Trier unter: |

Prof. Dr. Hennekeuser: Innere
Dr. Schneider: Chirurgie
Dr. Bohnert: Neurologie

Berufliche Tätigkeit:
seit 1.01.1987

Assistenzarzt an der Dermatologischen Klinik des Kreiskrankenhaus Rottweil sowie Dr. A.Engelhardt in Rottweil